



SIC
Sistemi Integrati Condizionamento

SERIE CFR/CFRE SERIES
SERIE CFR-PHE/CFR-PHEE SERIES
SERIE CFR-HE/CFR-HEE SERIES

MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE MANUAL



UNITÀ DI RECUPERO CALORE
HEAT RECOVERY UNIT



RECUPERO ENERGETICO
HEAT RECOVERY

	Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.	<i>This instruction book is an integral part of the appliance and as a consequence must be kept carefully and must ALWAYS accompany the appliance even if transferred to other owners or users or transferred to another plant. If damaged or lost, request another copy from the Manufacturer.</i>	
	Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.	<i>Repair and maintenance interventions must be carried out by authorised staff or staff qualified according to that envisioned by this book. Do not modify or tamper with the appliance as dangerous situations can be created and the appliance manufacturer will not be liable for any damage caused.</i>	
	Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.	<i>After having removed the packaging ensure the integrity and completeness of the content. If this is not the case, contact the Company that sold the appliance.</i>	
	L'installazione degli apparecchi SIC deve essere effettuata da impresa abilitata ai sensi della Legge 5 Marzo 1990 n° 46 che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite in questo libretto.	<i>The appliances must be installed by enabled companies in compliance with the Law 5 March n° 46 which, at the end of the job issues a declaration of conformity regarding installation to the owner, i.e. in compliance with the Standards in force and the indications supplied in this book.</i>	
	È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.	<i>Any contractual or extracontractual liability of the Manufacturer is excluded for injury/damage to persons, animals or objects owing to installation, regulation and maintenance errors or improper use.</i>	
Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:		<i>We remind you that the use of products that employ electrical energy and water requires that a number of essential safety rules be followed, including:</i>	
	È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.	<i>This appliance must not be used by children and unaided disabled persons.</i>	
	È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.	<i>It is prohibited to touch the appliance when you are barefoot and with parts of the body that are wet or damp.</i>	
	È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".	<i>It is prohibited to perform any maintenance or cleaning operation before having disconnected the appliance from the mains electricity network, by positioning the plant master switch at "off"</i>	
	È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.	<i>It is prohibited to modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions</i>	
	È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.	<i>It is prohibited to pull, detach or twist the electrical cables coming from the unit even if it is disconnected from the electrical mains</i>	
	È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.	<i>It is prohibited to climb onto the unit, sit on it and/or rest any type of object on it.</i>	
	È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.	<i>It is prohibited to spray or jet water directly onto the unit.</i>	
	È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento".	<i>It is prohibited to open the doors for accessing the internal parts of the appliance without first having switched off the master switch of the "system".</i>	
	È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.	<i>It is prohibited to disperse, abandon or leave the packing materials within the reach of children, as they are a potential source of danger</i>	

Poiché la Ditta Costruttrice è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione. Per tale motivo il produttore si riserva di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

As our Company is constantly involved in the continuous improvement of its production, aesthetic characteristics and dimensions, technical data, equipment and accessories can be subject to variation. For this reason the manufacturer reserves the right to make any changes without prior notice.

SIMBOLOGIA		SYMBOLS USED	
	AVVERTENZA	WARNING	
	PERICOLO	DANGER	
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE	DANGER RISK OF ELECTRIC SHOCK	
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO	ATTENTION ONLY AUTHORISED STAFF	
	DIVIETO	PROHIBITION	

IDENTIFICAZIONE UNITA'



Modello Model	A
Matricola Serial Number	B
Tensione/Fasi/Frequenza Voltage/Phase/Frequency	C
Corrente Max Assorbita Max Absorbed Current	D
Codice Code	E
Data di produzione Manufacturing date	F

IDENTIFICATION OF THE UNIT

A	Modello / Model
B	Numero di matricola / Serial number
C	Tensione [V] / Voltage [V]
	Numero di fasi / Number of phases
	Frequenza di rete [Hz] / Frequency [Hz]
D	Corrente massima assorbita [A] Maximum absorbed current [A]
E	Codice / Code
F	Data di costruzione / Manufacturing date
G	Marchio CE / CE mark
H	Marchio del costruttore / Manufacturer's mark

Identificazione CE

Le unità di recupero sono marcate CE secondo quanto dettato dalla Comunità Europea, con le Direttive 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/95/CE, 2002/96/CE e successive modificazioni.

CE Identification

The Heat Recovering Unit is CE marked in accordance with European Community, with the following directives: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2002/95/CE, 2002/96/CE and following modifications.

NOTE IMPORTANTI:

I RECUPERATORI DI CALORE, OGGETTO DEL PRESENTE MANUALE, SONO ADATTI ESCLUSIVAMENTE AD INSTALLAZIONI INTERNE. Il recuperatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per il ricambio d'aria degli ambienti civili, incompatibile con gas tossici ed infiammabili. Quindi se ne fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide. L'utilizzo della stessa per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

IMPORTANT NOTES:

THE HEAT RECOVERY UNITS, DESCRIBED ON THIS MANUAL, ARE ONLY SUITABLE FOR INTERNAL INSTALLATION. The heat recovery unit is a machine designed and built exclusively to change air in the civil environments, incompatible with toxic and inflammable gases. Therefore it cannot be used in those environments where the air is mixed and/or altered by other gaseous composites and/or solid particles. The use of the same for different purposes from those envisioned, not conform to that described in this manual, will make any direct and/or indirect liability of the Manufacturer automatically become null and void.

INDICE		INDEX	
INTRODUZIONE	pag. 5	INTRODUCTION	page 5
PRESENTAZIONE MANUALE	pag. 6	PRESENTATION OF THE MANUAL	page 6
1 - CARATTERISTICHE TECNICHE		1 - GENERAL CHARACTERISTICS	
1.1 Caratteristiche generali	pag. 06	1.1 General characteristics	page 06
1.2 Dati tecnici unità CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE	pag. 07	1.2 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE unit technical data	page 07
1.3 Orientamenti possibili CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE	pag. 08	1.3 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE possible configurations	page 08
1.4 Dimensioni e pesi CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE	pag. 11	1.4 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE dimensions and weights	page 11
1.5 Dati tecnici unità CFR-HE/CFR-HEE	pag. 13	1.5 CFR-HE/CFR-HEE unit technical data	page 13
1.6 Orientamenti possibili CFR-HE/CFR-HEE	pag. 14	1.6 CFR-HE/CFR-HEE possible configurations	page 14
1.7 Dimensioni e pesi CFR-HE/CFR-HEE	pag. 14	1.7 CFR-HE/CFR-HEE dimensions and weights	page 14
1.8 Accessori	pag. 15	1.8 Accessories	page 15
2 - TRASPORTO		2 - TRANSPORT	
2.1 Imballaggio	pag. 22	2.1 Packaging	page 22
2.2 Movimentazione e trasporto	pag. 22	2.2 Handling and transport	page 22
2.3 Controllo al ricevimento	pag. 22	2.3 Control and receipt	page 22
2.4 Stoccaggio	pag. 22	2.4 Storage	page 22
3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO		3 - INSTALLATION AND START UP	
3.1 Definizioni	pag. 22	3.1 Definitions	page 22
3.2 Norme di sicurezza	pag. 22	3.2 Safety Standards	page 22
3.3 Operazioni preliminari	pag. 23	3.3 Preliminary operations	page 23
3.4 Scelta del luogo di installazione	pag. 23	3.4 Choice of place of installation	page 23
3.5 Posizionamento della macchina	pag. 24	3.5 Positioning the machine	page 24
3.6 Collegamenti ai canali	pag. 24	3.6 Connection to the ducts	page 24
3.7 Collegamenti idraulici	pag. 24	3.7 Hydraulic connections	page 24
3.8 Installazione sezione SBFR	pag. 26	3.8 SBFR section installation	page 26
4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI		4 - ELECTRIC CONNECTIONS	
4.1 Installazione accessori VVM, C3V, PCM	pag. 28	4.1 Installation of accessories VVM - C3V - PCM	page 28
4.2 Schemi elettrici serie CFR/CFR-PHE	pag. 30	4.2 CFR/CFR-PHE series wiring diagrams	page 30
4.3 Schemi elettrici serie CFR-HE	pag. 35	4.3 CFR-HE series wiring diagrams	page 35
4.4 Schemi elettrici serie CFRE/CFR-PHEE	pag. 40	4.4 CFRE/CFR-PHEE series wiring diagrams	page 40
4.5 Schemi elettrici serie CFR-HEE	pag. 41	4.5 CFR-HEE series wiring diagrams	page 41
4.6 Schema elettrico sistema BIOXIGEN®	pag. 42	4.6 BIOXIGEN® System wiring diagram	page 42
5 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO	pag. 43	5 - CONTROLS BEFORE START-UP	page 43
6 - MANUTENZIONE ORDINARIA		6 - ROUTINE MAINTENANCE	
6.1 Avvertenze	pag. 44	6.1 Warnings	page 44
6.2 Controlli mensili	pag. 44	6.2 Monthly checks	page 44
6.3 Controlli semestrali	pag. 45	6.3 Half-Yearly checks	page 45
6.4 Controlli annuali	pag. 45	6.4 Yearly checks	page 45
7 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI	pag. 46	7 - IDENTIFYING BREAKDOWNS	page 46
8 - SMALTIMENTO	pag. 46	8 - DISPOSAL	page 46
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	pag. 47	EC DECLARATION OF CONFORMITY	page 47
PARTI DI RICAMBIO SERIE CFR/CFRE E CFR-PHE/CFR-PHEE	pag. 48	CFR/CFRE & CFR-PHE/CFR-PHEE SERIES SPARE PARTS	page 48
(modelli orizzontali)		(horizontal models)	
PARTI DI RICAMBIO SERIE CFR/CFRE E CFR-PHE/CFR-PHEE	pag. 50	CFR/CFRE & CFR-PHE/CFR-PHEE SERIES SPARE PARTS	page 50
(modelli verticali)		(vertical models)	
PARTI DI RICAMBIO SERIE CFR-HE/CFR-HEE	pag. 52	CFR-HE/CFR-HEE SERIES SPARE PARTS	page 52

INTRODUZIONE

Le unità di recupero di calore prodotte da SIC sono caratterizzate da ridotte dimensioni e facilità di montaggio e permettono di coniugare il massimo comfort ambientale con un sicuro risparmio energetico.

Negli attuali impianti di condizionamento e trattamento dell'aria è necessario creare una ventilazione forzata, che comporta tuttavia l'espulsione dell'aria trattata, determinando un notevole consumo energetico ed un aumento dei costi.

Le serie CFR-CFRE, CFR-PHE e CFR-PHEE intendono risolvere questi problemi utilizzando un recuperatore di tipo statico.

La serie CFR-PHE e CFR-PHEE adotta un recuperatore di calore costituito da fogli piani di carta speciale. Questi scambiatori vengono anche chiamati recuperatori di calore totale: infatti consentono di recuperare sia il calore sensibile che il calore latente (umidità), con efficienza del 60-80% sulla temperatura e del 50-70% sull'entalpia.

Per la serie CFR e CFRE il recuperatore consiste invece in una piastra di alluminio, con flussi d'aria mantenuti separati da apposita sigillatura; questo sistema permette di risparmiare più del 50% dell'energia che altrimenti andrebbe persa.

Entrambe queste unità, che si integrano in maniera ottimale ai tradizionali sistemi realizzati con ventilconvettori, radiatori e unità di condizionamento, funzionano sia in regime invernale che estivo. Le serie CFR-CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE sono composte ciascuna da nove modelli che coprono un campo di portate da 300 m³/h a 5130 m³/h.

Ogni modello è disponibile in due versioni:

- Orizzontale
- Verticale

È inoltre possibile scegliere tra numerose configurazioni.

Le elevate pressioni statiche disponibili permettono il montaggio di canali, consentendo l'estrazione o l'immissione dell'aria su più ambienti.

Le serie **CFR-HE** e **CFR-HEE** sono invece costituite da unità ventilanti orizzontali a doppio flusso con recuperatore di calore rotativo ad adsorbimento e ventilatori centrifughi. Il rotore è costituito da fogli di alluminio alternativamente piani e ondulati, avvolti l'uno sull'altro. Ne risulta una struttura "a nido d'ape" nei cui canali passano in senso contrapposto i due flussi d'aria. La superficie, resa porosa da particolari trattamenti, consente di assorbire l'umidità. Metà del rotore è immersa nel flusso dell'aria di espulsione che cede (nel regime invernale) il proprio calore e la propria umidità alla matrice; per effetto della rotazione, questi canali sono successivamente attraversati dall'aria di rinnovo, cedendo ad essa sia il calore sensibile che il contenuto di umidità accumulata (calore latente).

Lo scambiatore rotativo consente, in regime invernale, di recuperare non solo il calore sensibile ma anche quello latente contenuto nell'umidità dell'aria espulsa. Si raggiungono in tal modo efficienze massime dell'ordine del 90 %. In regime estivo parte dell'umidità proveniente dall'esterno viene ceduta all'aria espulsa, raggiungendo valori analoghi di efficienza. Grazie all'elevato rendimento, l'aria di rinnovo in regime invernale può essere immessa direttamente in ambiente, senza la necessità di installare sezioni di post-riscaldamento. Il ventilatore di immissione è premezzo sul recuperatore: in tal modo si pilotano eventuali trafile d'aria dal circuito dell'aria di rinnovo verso quello dell'aria espulsa. Con l'adozione del recuperatore igroscopico non vi è formazione di condensa: parte dell'umidità contenuta in un flusso d'aria viene assorbita dalla superficie porosa ma è poi completamente ceduta al flusso d'aria opposto. Pertanto non sono necessari né la bacinella di raccolta condensa né la relativa tubazione di scarico.

La possibilità di arrestare la rotazione dello scambiatore, mantenendo in funzione i ventilatori, permette che il ricambio d'aria avvenga ugualmente, realizzando un bypass virtuale utile nelle mezze stagioni.

Il sistema di ionizzazione dell'aria **BIOXIGEN®**, fornito come accessorio opzionale, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina, delle canalizzazioni e degli ambienti confinati.

INTRODUCTION

The heat recovery units manufactured by SIC feature compact dimensions and easy assembly, combining maximum room comfort with certain energy savings. Current air-conditioning and air handling systems require forced ventilation, which consequently involves the discharge of the conditioned air and as a result means significant energy consumption and an increase in running costs.

The CFR-CFRE, CFR-PHE e CFR-PHEE series had been designed to resolve these problems by the use of static exchangers.

The series CFR-PHE e CFR-PHEE adopts an heat recovery made of plane sheets of special paper. These exchangers are also called total heat recoveries: in fact, they can recover both sensible and latent heat (humidity), with temperature efficiency between 60-80% and enthalpy efficiency between 50-70%.

For the CFR and CFRE series, the heat recuperator is composed of aluminium plate, with air flows separated by special seal; this system allows to save over 50% of the energy that would otherwise be lost.

Both units can be perfectly integrated into traditional systems made up of fan coils, radiators and air-conditioning units, and work in both heating and cooling modes. The CFR/CFRE and CFR-PHE/CFR-PHEE series are made up of eight models, covering a range of flow-rates from 300 m³/h to 5130 m³/h.

Each model is available in two versions:

- Horizontal
- Vertical

Moreover it is possible to realize lots of configuration.

The high static pressure values available allow the use of ducting for the extraction or distribution of air in a series of rooms.

The CFR-HE and CFR-HEE horizontal heat recovery units feature rotary adsorption heat exchanger, made from aluminium sheets, alternately plane and corrugated, one another wrapped. The result is a honey-comb structure in which conducts pass both the fresh air and the stale air flows. The exchanger surface, made porous and hygroscopic by some treatments, allows to absorb the humidity. Half the rotor is immersed in the stale air flow which (in winter conditions) yields heat and humidity to the hygroscopic matrix; then, as a consequence of rotation, the fresh air flows in these conducts, recovering both heat and humidity (latent heat). The two fans are centrifugal type.

The rotary exchanger allows, in winter conditions, to recover both the sensible and the latent heat. So it's possible to achieve peak efficiency up to 90%. In summer conditions a part of the humidity contained in the inlet flow is ceded to the expulsion flow, achieving analogous peak efficiency. Thanks to this high efficiency, the fresh air in winter conditions can be directly introduced in air-conditioned rooms, without installing post-heating sections.

The inlet fan is pressing on the heat exchanger, so the air blow-by direction is from the fresh air to the stale air flow.

The drain pan collector is not present because the humidity contained in one of air flows is partially absorbed by the porous surface but then completely transferred to the opposite flow: therefore the humidity condensation is avoided.

With the fans working, it is possible to stop the heat exchanger rotation: so we realize a "virtual bypass", useful during the between seasons.

The models of the series can be given with a ionization system of the air called BIOXIGEN®. This system, unique in his type, makes the air and surfaces of the machine, of the ducts and of the bordering rooms healthy and good smelling.

PRESENTAZIONE MANUALE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione dei recuperatori di calore serie CFR/CFRE, CFR-PHE/CFR-PHEE e CFR-HE/CFR-HEE.

L'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza dei recuperatori di calore descritti.

La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'adeguata installazione del recuperatore di calore possono essere causa di annullamento della garanzia che la Ditta Costruttrice dà ai propri recuperatori. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da unità installate da personale inesperto e non autorizzato.

Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa. Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

SERIE CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE

- Recuperatore di calore ad alto rendimento di tipo statico a piastre in alluminio (serie CFR/CFRE) o carta (serie CFR-PHE/CFR-PHEE) con flussi aria mantenuti separati da apposita sigillatura.
- Isolamento acustico e termico dei pannelli tramite polietilene/poliestere con spessore medio di 20 mm
- Ventilatori di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo a doppia aspirazione
- Motore elettrico direttamente accoppiato, di tipo EC in CFRE e CFR-PHEE
- Corpo ventilante montato su antivibranti per non trasmettere eventuali vibrazioni. Inoltre:

per modelli orizzontali

- La struttura portante e i pannelli laterali (completamente rimovibili) sono realizzati in lamiera Aluzink.
- Vasca di raccolta condensa in ABS (mod. 33÷320) o in acciaio inox (mod. 410-530). Attacco scarico condensa dal basso
- Filtri aria standard con efficienza G4, facilmente estraibili lateralmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- By pass per sbrinamento o free cooling: per i modelli dal CFR 110 al 530 la carpenteria presenta un pretaglio allo scopo di consentire l'esecuzione dei by-pass per sbrinamento o per free cooling.
- Recuperatore estraibile dal basso

per modelli verticali

- Pannelli realizzati in lamiera Aluzink.
- Vasca di raccolta condensa in acciaio inox. Attacco scarico condensa dal basso
- Filtri aria standard con efficienza G4, facilmente estraibili frontalmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- Recuperatore estraibile frontalmente

SERIE CFR-HE/CFR-HEE

- Pannelli laterali completamente rimovibili in lamiera Aluzink.
- Isolamento acustico e termico dei pannelli tramite polietilene/poliestere con spessore medio di 20 mm.
- Recuperatore di calore ad alto rendimento di tipo rotativo in alluminio con superficie igroscopica. I flussi d'aria sono mantenuti separati da apposite guarnizioni. Motore elettrico ad induzione con trasmissione del moto al rotore mediante cinghia e puleggia.
- Gruppo recuperatore-motore facilmente estraibile lateralmente per la manutenzione periodica.
- Ventilatori di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo a doppia aspirazione. Motore elettrico direttamente accoppiato di tipo EC in CFR-HEE.
- Corpo ventilante montato su antivibranti per non trasmettere eventuali vibrazioni.
- Filtri aria standard con efficienza G4, facilmente estraibili lateralmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- Morsettiere a bordo macchina per facilitare i collegamenti elettrici, il controllo dei ventilatori e il controllo del recuperatore rotativo.

PRESENTATION OF THE MANUAL

This manual describes the rules for the transportation, the installation, the use and the maintenance of the heat recovery. The user will find everything that is normally useful to know for a correct and safe installation of the CFR/CFRE, CFR-PHE/CFR-PHEE and CFR-HE/CFR-HEE unit.

The non-observance of what is described in this handbook and an inadequate installation of the unit may cause the cancellation of the guarantee that the Manufacturing Company grants on the same one. The Manufacturing Company, moreover, does not answer to possible direct and/or indirect damages due to wrong installation carried out by inexperienced and/or non-authorized staff. At the moment of the purchase, check that the machine is integral and complete. Claims will have to be produced within 8 days from the reception of the goods.

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE SERIES

- *High efficiency heat recovery, cross flow and static type plate exchanger (aluminium for series CFR/CFRE; paper for series CFR-PHE/CFR-PHEE)*
- *An average 20 mm-thick layer of polyethylene and polyester is installed in the unit to ensure acoustic and heat insulation.*
- *The dual intake centrifugal fans have statically and dynamically balanced impellers to minimise vibrations and noise.*
- *The electric motors used are directly coupled to the fans; they are EC type on CFRE and CFR-PHEE series.*
- *Vibration absorbing supports to ensure low noise level.*

Moreover:

for horizontal models

- *The structure and the paneling (completely removable) are made from Aluzink.*
- *Drain pan collector made of ABS (mod. 33÷320) or stainless steel (mod.410-530), with condensed water drain connection downwards.*
- *Standard G4 efficiency filters, easily removable from the sides for periodical cleaning.*
- *The structure of models CFR from 110 to 530 features a cut-out section for creating a bypass for defrost or free cooling.*
- *Heat exchanger removable from below*

for vertical models

- *Paneling made from Aluzink.*
- *Drain pan collector made of stainless steel, with condensed water drain connection downwards.*
- *Standard G4 efficiency filters, easily removable from the front for periodical cleaning.*
- *Heat exchanger removable from the front*

CFR-HE/CFR-HEE SERIES

- *Side paneling made of Aluzink, completely removable.*
- *An average 20 mm-thick layer of polyethylene and polyester is installed in the unit to ensure acoustic and heat insulation.*
- *Rotary, high efficiency heat exchanger with hygroscopic surface. Air flows separation by special gaskets. Induction motor with belt transmission to the rotary heat exchanger.*
- *Induction motor-heat exchanger assembly easily sideways removable.*
- *The dual intake centrifugal fans have statically and dynamically balanced impellers to minimise vibrations and noise. The electric motors used are directly coupled to the fans; they are EC type in CFR-HEE series.*
- *Vibration absorbing supports to ensure low noise level.*
- *Standard G4 efficiency filters, easily removable from the sides for periodical cleaning.*
- *The units are fitted with terminal boards to simplify the electrical connections, the fans and rotary exchanger control.*

1.2 DATI TECNICI UNITÀ CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE

1.2 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL	CFR, CFR-PHE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Portata aria nominale / Nominal air flow	m³/h		300	620	920	1580	1850	2250	2950	3920	5130
Pressione statica utile / External static pressure ⁽¹⁾	Pa		265	55	65	70	77	80	100	100	130
Assorbimento max. totale macchina / Total max absorbed current	A		1,2	1,8	2,2	4,4	4,8	5,2	8,3	5	6,6
Livello di pressione sonora / Sound pressure level ⁽²⁾	db (A)		47	51	50	53	52	51	54	56	57,5
VENTILATORI / FANS	CFR, CFR-PHE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Potenza disponibile all'asse / Shaft power	W		90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800x2
Poli / Poles	n°		2		4						
Numero velocità / Speed number	n°		1 ⁽³⁾		3 ⁽⁴⁾					2 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾
Grado di protezione / Enclosure protection	IP		44					55	44	55	20
Classe di isolamento / Insulation class			F								
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V/ph/Hz		230/1/50							400/3/50	400/3/50
MODELLO / MODEL	CFRE, CFR-PHEE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Portata aria nominale / Nominal air flow	m³/h		300	620	920	1580	1850	2250	2950	3920	5130
Pressione statica utile / External static pressure ⁽¹⁾	Pa		280	225	120	250	270	270	320	460	160
Assorbimento max. totale macchina / Total max absorbed current	A		1,3	1,6	2,2	6,5	6,5	7,6	8,4	14,3	14,3
Livello di pressione sonora / Sound pressure level ⁽²⁾	db (A)		49	52	53	56	56	56	55	62	62
VENTILATORI / FANS	CFRE, CFR-PHEE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Max potenza assorbita / Max power input	kW		0,26	0,33	0,49	1,27	1,27	1,76	2,00	3,38	3,38
Modalità di controllo / Speed control mode			0÷10V / PWM		0÷10V / PWM / MODBUS						
Grado di protezione / Enclosure protection	IP		32		54						
Classe di isolamento / Insulation class			F								
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V/ph/Hz		230/1/50								
RECUPERATORE in CARTA / PAPER HEAT EXCHANGER			33	55	110	175	220	255	320	410	530
Regime invernale / Winter conditions ⁽⁵⁾											
Efficienza (temp/entalpia) / Efficiency (temp/enthalpy)	%		76/62	74/60	72/56	68/55	73/65	75/67	70/62	66/56	67/57
Potenza termica recuperata / Heating recovery capacity	kW		2,6	5,2	7,2	12,2	16,9	21,1	25,6	30,8	36,6
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C		14,0	13,5	13,0	12,0	13,3	13,8	12,5	11,5	11,7
Umidità aria trattata / Supply air umidity	%		39,5	39,7	36,7	42,0	49,4	48,8	50,2	47,6	48,2
Regime estivo / Summer conditions ⁽⁶⁾											
Efficienza (temp/entalpia) / Efficiency (temp/enthalpy)	%		62/60	60/58	58/55	54/53	59/59	62/62	56/55	52/51	53/52
Potenza termica recuperata / Heating recovery capacity	kW		1,0	2,0	2,9	4,7	6,1	7,9	9,1	11,2	15,1
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C		28,3	28,4	28,5	28,8	28,5	28,3	28,6	28,9	28,8
Umidità aria trattata / Supply air umidity	%		51,2	51,2	51,5	50,8	50,5	50,5	51,0	50,9	50,5
RECUPERATORE in ALLUMINIO / ALUMINIUM HEAT EXCHANGER ⁽⁵⁾			33	55	110	175	220	255	320	410	530
Efficienza / Efficiency	%		53	54	55	54	54	54	51	57	50
Potenza termica recuperata / Heating recovery capacity	kW		1,5	3,1	4,7	7,9	9,2	11,2	13,9	20,6	21,3
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C		8,3	8,5	8,8	8,5	8,5	8,5	7,8	9,3	7,5

(1) Valori riferiti alla portata d'aria nominale vinto il recuperatore e i filtri standard G4

(2) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero.

Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico

(3) Regolabile elettronicamente con regolatore VVM (opzionale)

(4) Selezionabili con comando C3V o PCM (opzionale)

(5) Condizioni nominali invernali: aria esterna: -5 °C BS, UR 80 %
aria ambiente: 20 °C BS, UR 50 %

(6) Condizioni nominali estive: aria esterna: 32 °C BS, UR 50 %
aria ambiente: 26 °C BS, UR 50 %

(1) Referred to the nominal air flow after plate heat exchanger and G4 standard filters.

(2) Sound pressure level: data referred to 1,5 meters from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on the operation conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.

(3) Adjustable with electronic speed controller VVM (optional)

(4) Selectionable with C3V or PCM control (optional)

(5) Nominal winter conditions: outside air: -5°C DB, RH 80 %
ambient air: 20°C DB, RH 50 %

(6) Nominal summer conditions: outside air: 32°C DB, RH 50 %
ambient air: 26°C DB, RH 50 %

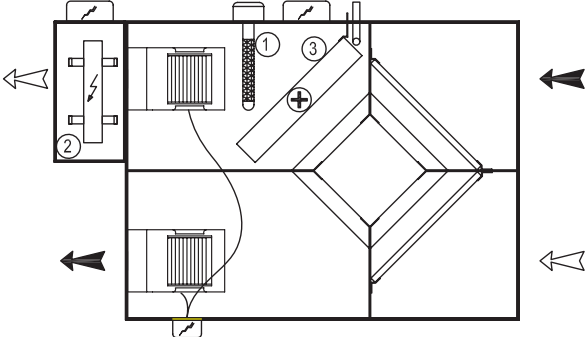
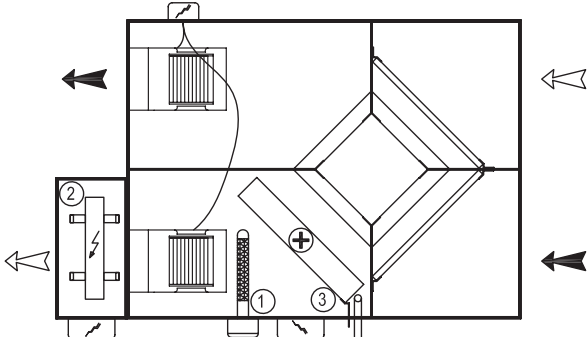
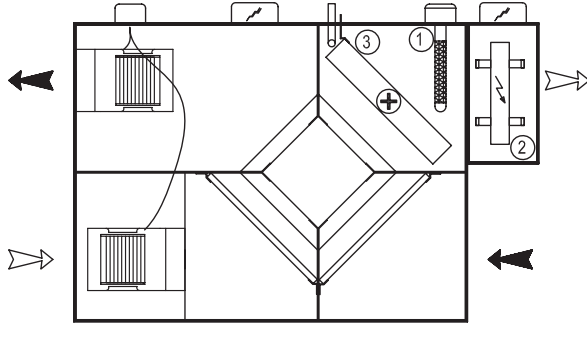
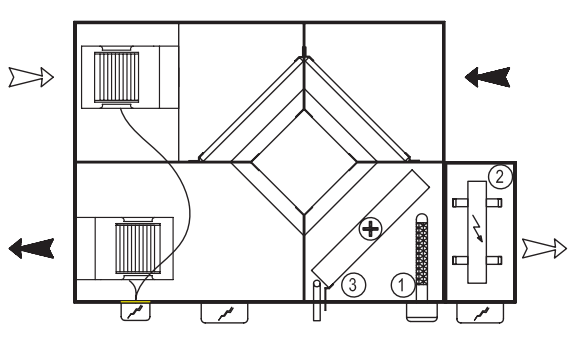
1.3 ORIENTAMENTI POSSIBILI CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE

In funzione della configurazione della rete e dello spazio disponibile è possibile scegliere, sia per i modelli orizzontali che per quelli verticali, fra quattro possibili orientamenti, come di seguito illustrato.

1.3 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE POSSIBLE CONFIGURATIONS

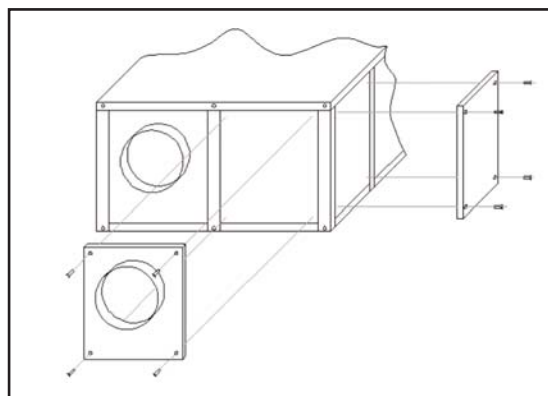
According to the configuration of the installation and the space available, both for horizontal and vertical models one of four possible layouts can be chosen, as shown below.

1.3.1 ORIENTAMENTI MODELLI ORIZZONTALI / HORIZONTAL MODELS CONFIGURATIONS

ORIENTAMENTO TIPO 01 / CONFIGURATION TYPE 01	ORIENTAMENTO TIPO 02 / CONFIGURATION TYPE 02
  Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air	  Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air
ORIENTAMENTO TIPO 03 / CONFIGURATION TYPE 03 (Tipo standard / Standard type)	ORIENTAMENTO TIPO 04 / CONFIGURATION TYPE 04
  Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air	  Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto / The configurations are referred to the top view Legenda / Key 1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional) 2 Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale). Per i modelli CFR/CFRE è installata internamente alla macchina, per i modelli CFR-PHE/CFR-PHEE è installata nel modulo esterno / Electric heater BER (optional). For CFR/CFRE models the electric heater is internal, for CFR-PHE/CFR-PHEE models the external section is provided. 3 Batteria interna post-riscaldamento ad acqua BCR (opzionale. Non disponibile per le taglie 33-55) / Post-heating internal water coil BCR (optional. Not available for sizes 33-55)	

Sul lato opposto ai ventilatori, è possibile aspirare o espellere l'aria sia frontalmente che lateralmente semplicemente cambiando la posizione dei pannelli, come illustrato qui di seguito. Ciò può semplificare notevolmente la realizzazione delle canalizzazioni d'aria, portando un effettivo risparmio del tempo d'installazione.

At the side opposite to the fans, the air intake and discharge can be at the front or at the side by simply changing the position of the panels. This can remarkably simplify air ducting execution, bringing a real saving of the installation time.



By pass free cooling.

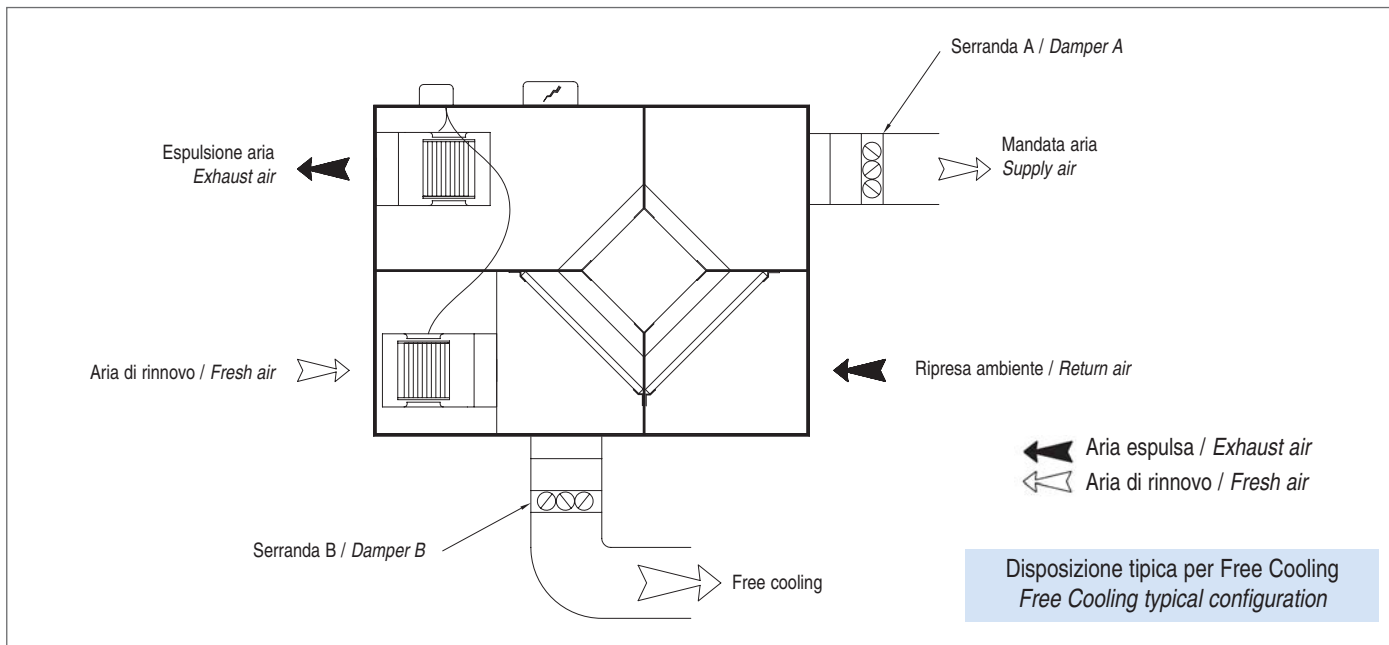
Per i modelli orizzontali CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE dal 110 al 530 con orientamento tipo 03 o tipo 04, la carpenteria presenta un pre-taglio allo scopo di consentire l'esecuzione di by-pass per free cooling.

Free cooling. Quando la temperatura esterna è prossima alla temperatura interna si può by-passare il recuperatore introducendo l'aria di rinnovo direttamente in ambiente. Ciò è possibile aprendo la serranda B e chiudendo contemporaneamente la serranda A.

Bypass for free cooling.

The structure of horizontal models CFR/CFRE and CFR-PHE/CFR-PHEE from 110 to 530 with configuration type 03 or 04, features a cutout section for creating a bypass for free cooling.

Free cooling. When the air intake temperature is near the air outlet temperature the heat recovery unit can be bypassed and the fresh air introduced directly into the room. This occurs by opening damper B and closing damper A.



Sbrinamento. Nei periodi molto freddi l'aria di ripresa ambiente potrebbe brinare ostruendo il passaggio attraverso il recuperatore. Installando un pressostato aggiuntivo e l'accessorio RMS è possibile gestire lo sbrinamento del recuperatore. Infatti se il pressostato rileva una caduta di pressione eccessiva dovuta alla brina che ostruisce il recuperatore, le serrande A e B si chiudono e si apre la serranda C. In questo modo l'aria calda di ripresa ambiente viene ricircolata consentendo un rapido scongelamento del recuperatore stesso che può successivamente tornare al funzionamento normale.

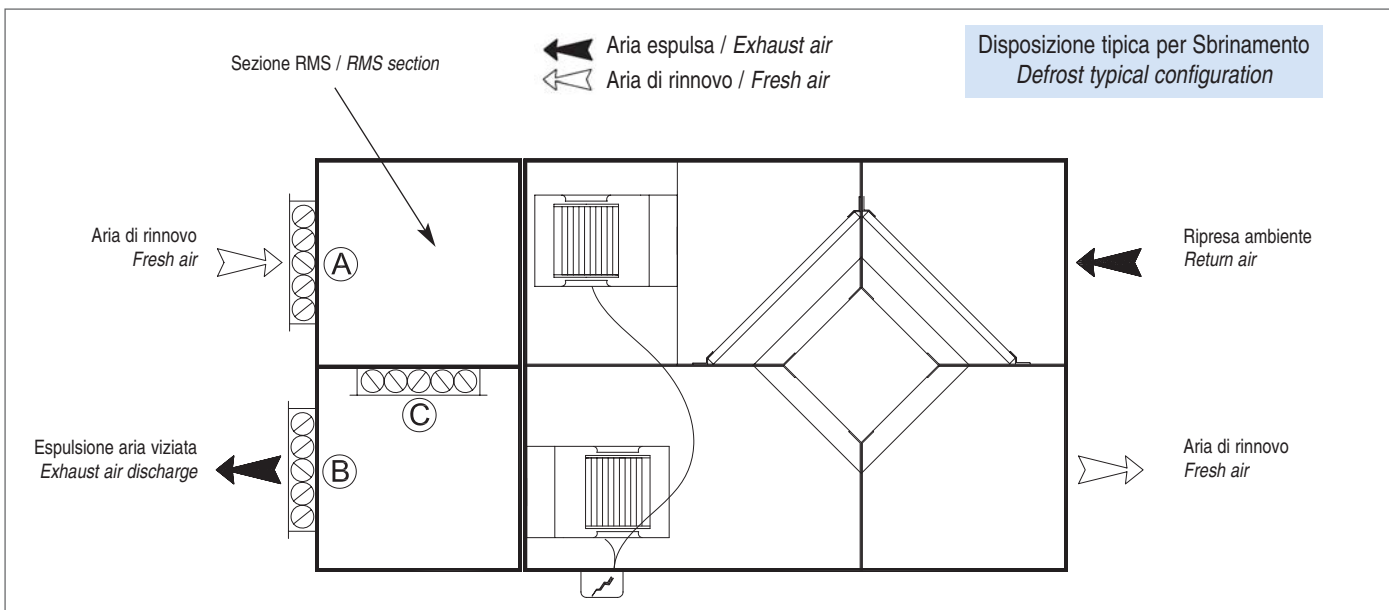
Questa soluzione è realizzabile solamente con modelli orizzontali con orientamento 03 e 04.

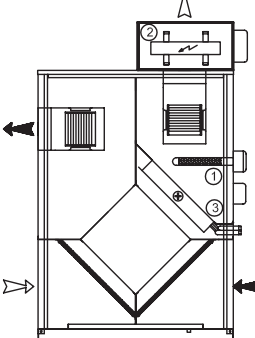
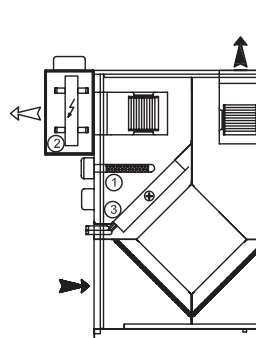
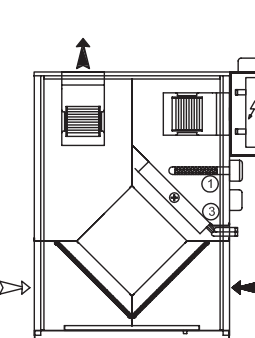
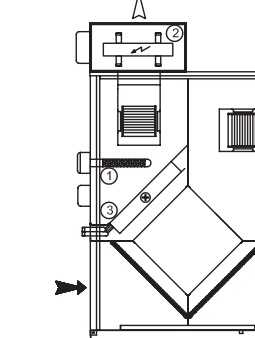
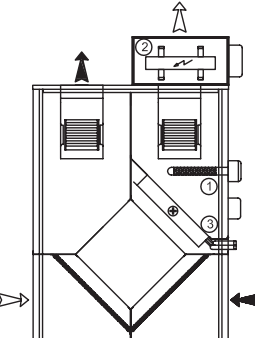
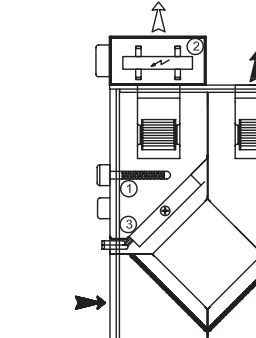
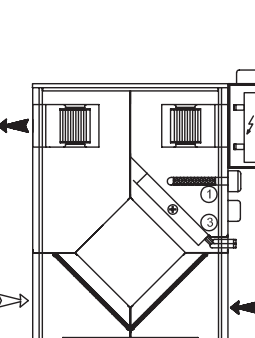
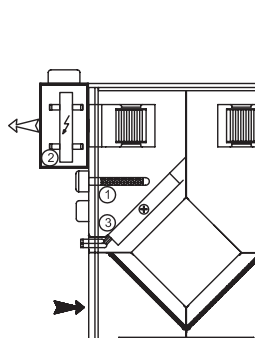
Defrost. When the intake air is very cold, frost may form on the heat recovery unit. By installing an additional pressure switch with the RMS accessory, the heat recovery defrosting can be controlled.

When the pressure loss registered by the pressure switch is too high, the dampers A and B will close and the damper C will open.

So the warm return air is recirculated, allowing the heat exchanger defrosting. Afterwards the unit functioning will become normal.

This solution is possible only for horizontal models with configuration 03 and 04.



ORIENTAMENTI TIPO 01 / CONFIGURATIONS TYPE 01	ORIENTAMENTI TIPO 02 / CONFIGURATIONS TYPE 02
01 D  01 S   Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air	02 D  02 S   Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air
ORIENTAMENTI TIPO 03 / CONFIGURATIONS TYPE 03 (Tipo standard / Standard type)	ORIENTAMENTI TIPO 04 / CONFIGURATIONS TYPE 04
03 D  03 S   Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air	04 D  04 S   Aria espulsa / Exhaust air  Aria di rinnovo / Fresh air
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dal lato ispezionabile / The configurations are referred to the inspection side view Legenda / Key 1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional) 2 Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale). Per i modelli CFR/CFRE è installata internamente alla macchina, per i modelli CFR-PHE/CFR-PHEE è installata nel modulo esterno. / Electric heater BER (optional). For CFR/CFRE models the electric heater is internal, for CFR-PHE/CFR-PHEE models the external section is provided. 3 Batteria interna post-riscaldamento ad acqua BCR (opzionale. Non disponibile per le taglie 33-55) / Post-heating internal water coil BCR (optional. Not available for sizes 33-55)	

1.4.1 Dimensioni modelli orizzontali

1.4.1 Dimensions of the horizontal models

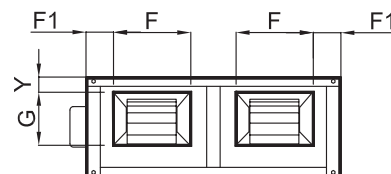
Modello Model	Dimensione / Dimension														Peso / Weight
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	G [mm]	G1 ⁽¹⁾ Ø gas	M ⁽²⁾ [mm]	N ⁽²⁾ [mm]	Y [mm]	[kg]
33	990	290	750	200	92	92	210	224	85	100	/	/	/	130	41 (45)
55	990	290	750	200	92	92	210	224	85	100	/	/	/	130	45 (49)
110	1140	410	860	260	95	115	210	220	115	200	3/4"	/	/	50	80 (85)
175	1300	500	860	290	77	77	310	225	109	255	3/4"	/	/	75	125 (130)
220	1380	500	960	310	87	87	330	225	129	255	3/4"	/	/	75	138 (143)
255	1650	600	1230	410	91	91	410	288	152	255	3/4"	/	/	162	160 (166)
320	1650	600	1230	410	91	91	410	321	135	280	3/4"	/	/	125	174 (180)
410	1750	600	1330	410	116	116	410	321	160	280	3/4"	/	/	125	190 (197)
530	1970	700	1400	510	85	85	510	321	178	280	1"	/	/	225	209 (218)

(1) Solo se è presente la batteria ad acqua di post-riscaldamento BCR / Only with post-heating water coil BCR

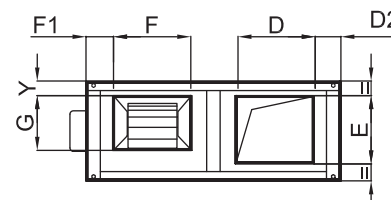
(2) Solo per CFR-PHE con resistenza elettrica BER (alloggiata in modulo esterno) / Only for CFR-PHE models with electric heater BER (installed in external section)

Tra parentesi, dati relativi a CFRE/CFR-PHEE dove difforni dalla serie CFR/CFR-PHE / Within brackets, data referred to CFRE/CFR-PHEE where different from CFR/CFR-PHE

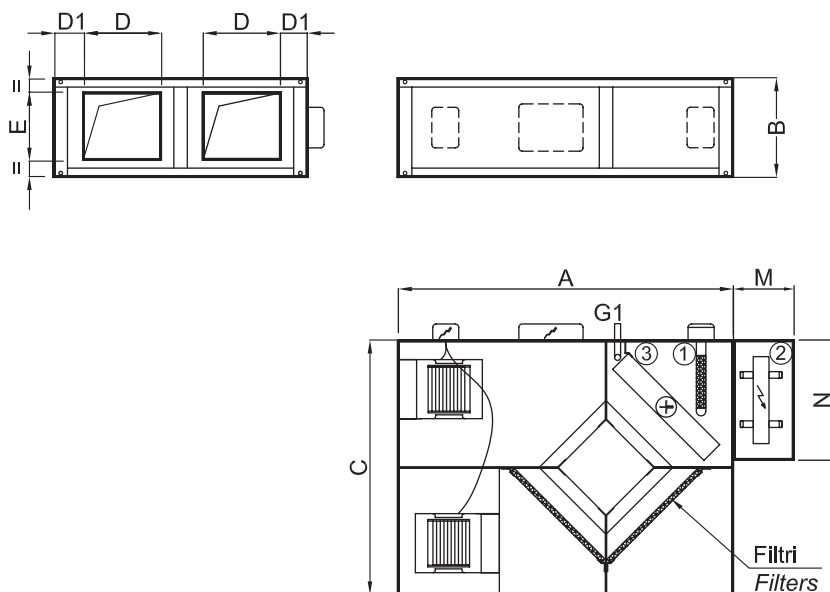
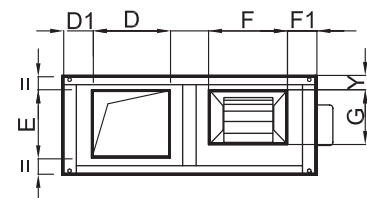
Orientamenti 1 e 2 / Configuration 1 and 2



Orientamento 3 / Configuration 3



Orientamento 4 / Configuration 4



Legenda / Key

1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional)

2 Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale). Per i modelli CFR/CFRE è installata internamente alla macchina, per i modelli CFR-PHE/CFR-PHEE è installata nel modulo esterno. / Electric heater BER (optional). For CFR/CFRE models the electric heater is internal, for CFR-PHE/CFR-PHEE models the external section is provided.

3 Batteria interna post-riscaldamento ad acqua BCR (opzionale. Non disponibile per le taglie 33-55) / Post-heating internal water coil BCR (optional. Not available for sizes 33-55)

1.4.2 Dimensioni modelli verticali

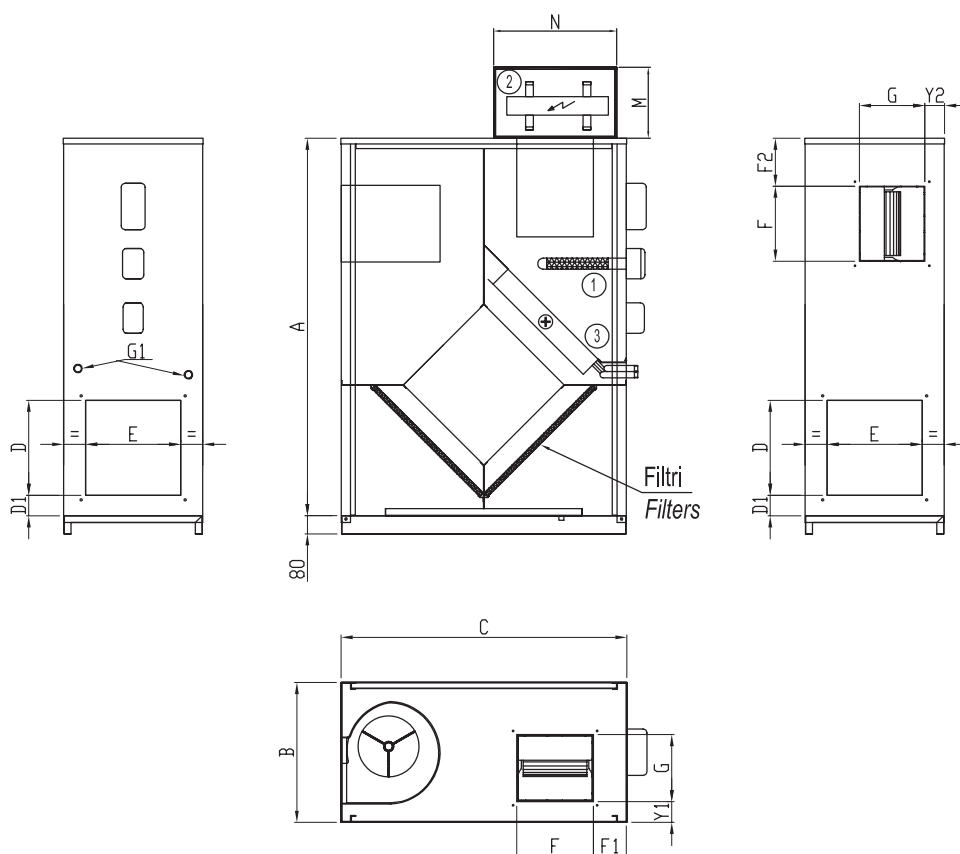
1.4.2 Dimensions of the vertical models

	Dimensione / Dimension															Peso / Weight
Modello Model	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	F2 [mm]	G [mm]	G1 ⁽¹⁾ Ø gas	M ⁽²⁾ [mm]	N ⁽²⁾ [mm]	Y1 [mm]	Y2 [mm]	[kg]
33	990	290	750	210	137	200	224	80	155	100	/	/	/	54	54	37 (41)
55	990	290	750	210	137	200	224	80	155	100	/	/	/	54	54	41 (45)
110	1140	410	860	260	62	220	225	115	148	201	3/4	/	/	70	62	72 (77)
175	1300	500	860	290	47	310	225	105	158	255	3/4	/	/	80	78	113 (118)
220	1380	500	960	290	47	310	225	115	158	255	3/4	/	/	80	78	125 (130)
255	1650	600	1230	410	87	410	291	163	223	255	3/4	/	/	104	95	144 (150)
320	1650	600	1230	410	87	410	324	147	207	282	3/4	/	/	100	85	157 (163)
410	1750	600	1330	410	87	410	324	147	207	282	3/4	/	/	100	85	171 (178)
530	1970	700	1400	510	87	510	324	180	207	282	1"	/	/	100	85	188 (198)

(1) Solo se è presente la batteria ad acqua di post-riscaldamento BCR / Only with post-heating water coil BCR

(2) Solo per CFR-PHE con resistenza elettrica BER (alloggiata in modulo esterno) / Only for CFR-PHE models with electric heater BER (installed in external section)

Tra parentesi, dati relativi a CFRE/CFR-PHEE dove difforni dalla serie CFR/CFR-PHE / Within brackets, data referred to CFRE/CFR-PHEE where different from CFR/CFR-PHE



Legenda / Key

1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional)

2 Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale). Per i modelli CFR/CFRE è installata internamente alla macchina, per i modelli CFR-PHE/CFR-PHEE è installata nel modulo esterno / Electric heater BER (optional). For CFR models the electric heater is internal, for CFR-PHE models the external section is provided.

3 Batteria interna post-riscaldamento ad acqua BCR (opzionale. Non disponibile per le taglie 33-55) / Post-heating internal water coil BCR (optional. Not available for sizes 33-55)

1.5 DATI TECNICI UNITÀ CFR-HE/CFR-HEE

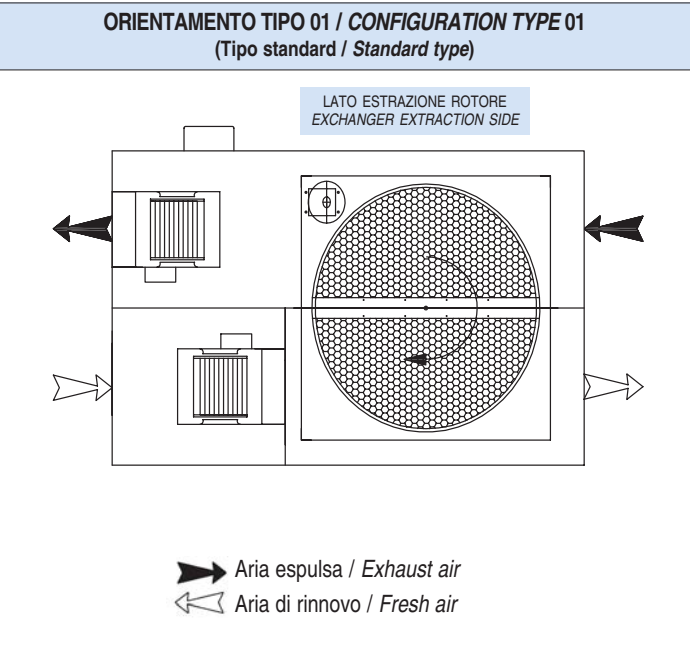
1.5 CFR-HE/CFR-HEE UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL	CFR-HE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Portata aria nominale / <i>Nominal air flow</i>	m³/h		310	650	1050	1800	2220	2600	3250	4290	5300
Pressione statica utile/ <i>External static pressure</i> ⁽¹⁾	Pa		260	65	80	130	100	110	125	130	145
Assorbimento max. totale macchina / <i>Total max absorbed current</i>	A		1,2	1,8	2,5	4,8	5,2	5,6	8,7	5,4	6,6
livello di pressione sonora / <i>Sound pressure level</i> ⁽²⁾	db (A)		47	51	47	51	50	48	50	54	58
VENTILATORI / FANS	CFR-HE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Potenza disponibile all'asse / <i>Shaft power</i>	W		90 x 2	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2	800x2
Poli / <i>Poles</i>	n°		2		4						
Numero velocità / <i>Speed number</i>	n°		1 ⁽³⁾		3 ⁽⁴⁾					2 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾
Grado di protezione / <i>Enclosure protection</i>	IP		44					55	44	55	20
Classe di isolamento / <i>Insulation class</i>			F								
Alimentazione elettrica / <i>Electrical supply</i>	V/ph/Hz		230/1/50							400/3/50	400/3/50
MODELLO / MODEL	CFR-HEE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Portata aria nominale / <i>Nominal air flow</i>	m³/h		310	650	1050	1800	2220	2600	3250	4290	5300
Pressione statica utile/ <i>External static pressure</i> ⁽¹⁾	Pa		300	220	125	295	325	370	420	430	145
Assorbimento max. totale macchina / <i>Total max absorbed current</i>	A		1,3	1,6	2,2	6,5	6,5	7,6	8,4	14,3	14,3
livello di pressione sonora / <i>Sound pressure level</i> ⁽²⁾	db (A)		49	52	53	56	56	56	55	62	61
VENTILATORI / FANS	CFR-HEE		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Max potenza assorbita / <i>Max power input</i>	Kw		0,26	0,33	0,49	1,27	1,27	1,76	2,00	3,38	3,38
Modalità di controllo / <i>Speed control mode</i>			0÷10V / PWM		0÷10V / PWM / MODBUS						
Grado di protezione / <i>Enclosure protection</i>	IP		32		54						
Classe di isolamento / <i>Insulation class</i>			F								
Alimentazione elettrica / <i>Electrical supply</i>	V/ph/Hz		230/1/50								
RECUPERATORE DI CALORE / HEAT EXCHANGER			33	55	110	175	220	255	320	410	530
Regime invernale / <i>Winter conditions</i> ⁽⁵⁾											
Efficienza (temp/entalpia) / <i>Efficiency (temp/enthalpy)</i>	%		79/76	72/69	71/68	72/69	72/69	72/69	69/67	63/63	64/62
Potenza termica recuperata / <i>Heating recovery capacity</i>	kW		3,0	6,3	10,0	17,4	21,3	25,2	30,5	38,0	42,0
Temperatura aria trattata / <i>Supply air temperature</i>	°C		14,7	13,0	12,7	12,9	12,9	13,1	12,3	10,6	11,1
Umidità aria trattata / <i>Supply air umidity</i>	%		56,0	57,6	58,7	57,6	57,9	57,2	60,3	67,5	62,1
Regime estivo / <i>Summer conditions</i> ⁽⁶⁾											
Efficienza (temp/entalpia) / <i>Efficiency (temp/enthalpy)</i>	%		79/74	80/69	79/69	80/69	79/69	80/69	77/68	70/66	70/66
Potenza termica recuperata / <i>Heating recovery capacity</i>	kW		1,3	2,5	4,0	6,9	8,5	10,0	12,3	15,7	19,4
Temperatura aria trattata / <i>Supply air temperature</i>	°C		27,3	27,2	27,3	27,2	27,3	27,2	27,4	27,8	27,8
Umidità aria trattata / <i>Supply air umidity</i>	%		52,0	53,7	53,4	53,7	53,4	53,7	53,1	51,9	52,1

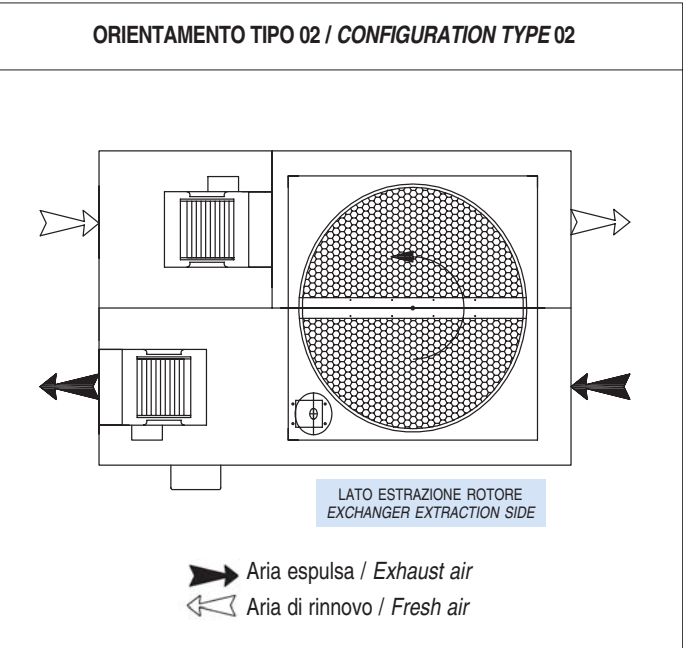
- (1) Valori riferiti alla portata d'aria nominale vinto il recuperatore e i filtri standard G4
(2) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico
(3) Regolabile elettronicamente con regolatore VVM (opzionale)
(4) Selezionabili con comando C3V o PCM (opzionale)
(5) Condizioni nominali invernali:
aria esterna: -5 °C BS, UR 80 %
aria ambiente: 20 °C BS, UR 50 %
(6) Condizioni nominali estive:
aria esterna: 32 °C BS, UR 50 %
aria ambiente: 26 °C BS, UR 50 %

- (1) Referred to the nominal air flow after plate heat exchanger and G4 standard filters.
(2) Sound pressure level: data referred to 1,5 meters from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on the operation conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.
(3) Adjustable with electronic speed controller VVM (optional)
(4) Selectionable with C3V or PCM control (optional)
(5) Nominal winter conditions:
outside air: -5°C DB, RH 80 %
ambient air: 20°C DB, RH 50 %
(6) Nominal summer conditions:
outside air: 32°C DB, RH 50 %
ambient air: 26°C DB, RH 50 %

1.6 ORIENTAMENTI POSSIBILI CFR-HE/CFR-HEE



1.6 CFR-HE/CFR-HEE POSSIBLE CONFIGURATIONS

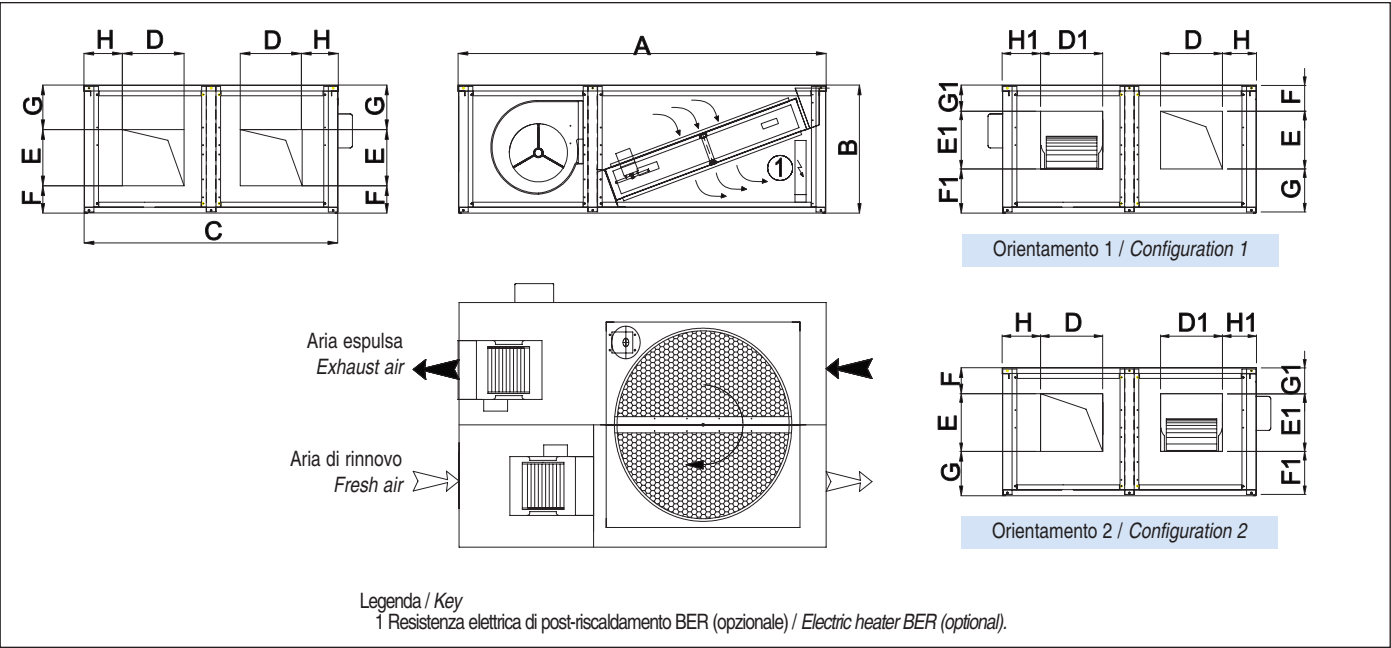


Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto / The configurations are referred to the top view

1.7 DIMENSIONI E PESI CFR-HE/CFR-HEE

	Dimensione / Dimension													Peso / Weight
Modello Model	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	E1 [mm]	F [mm]	F1 [mm]	G [mm]	G1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	[kg]
33	1075	425	750	200	224	210	100	75	195	140	130	92	85	67 (71)
55	1075	425	750	200	224	210	100	75	195	140	130	92	85	71 (75)
110	1205	460	860	260	225	220	200	63	162	177	98	112	110	102 (107)
175	1400	530	860	290	225	310	255	70	170	150	105	112	112	139 (145)
220	1540	560	960	290	225	310	255	75	160	175	145	104	136	152 (158)
255	1720	600	1230	410	288	410	255	77	170	113	175	112	150	178 (184)
320	1720	600	1230	410	325	410	280	77	200	113	120	112	150	194 (201)
410	1720	600	1230	410	325	410	280	77	200	113	120	112	150	207 (215)
530	1900	700	1400	510	325	510	280	77	200	113	220	105	195	225 (234)

1.7 CFR-HE/CFR-HEE DIMENSIONS AND WEIGHTS



1.8 ACCESSORI

- Resistenza elettrica di post-riscaldamento - BER
- Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua (mod. 110÷530) - BCR (solo per serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE)
- Sezione con batteria ad acqua - SBFR
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off - V2O
- Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante - V3M
- Filtri ad alta efficienza - F7CF/F9CF
- Serranda di regolazione - SR
- Servomotori per serrande - SM/SMR
- Kit n° 4 attacchi circolari - SPC
- Sezione 3 serrande per miscela/ricircolo - RMS
- Silenziatori da canale - SSC
- Regolatore elettronico velocità (mod. 33 - 55) - VVM
- Selettore di velocità (mod. 110÷530) - C3V
- Pannello di controllo unità - PCM
- Pannello di controllo unità con uscita 0-10V - PCM10
- Pannello di controllo unità - PC10R
- Pannello di controllo unità con display LCD - PCD
- Kit lampade di segnalazione (Legge "antifumo" n° 3/2003) - KLS
- Pressostato per la segnalazione filtri sporchi - PF
- Termostato antigelo - ATG
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - BIOX

1.8.2 RESISTENZA ELETTRICA DI POST-RISCALDAMENTO - BER

La resistenza, completa di termostati di sicurezza e di relè di comando, è del tipo a filamento per contenere le perdite di carico e richiede linea monofase 230/1/50 per i modelli 33 e 55, trifase 400/3/50 per i modelli 110 ÷ 530. Per i modelli CFR-PHE/CFR-PHEE la resistenza è installata in un modulo esterno; in tutti gli altri internamente alla macchina. Il controllo può essere eseguito dai pannelli di comando PCM/PC10R. La protezione della linea deve essere eseguita a cura dell'installatore.

SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO - BER ELECTRIC POST-HEATING SECTION - BER		33	55	110	175	220	255	320	410	530
Potenza nominale / Nominal capacity	kW	1,5	3	3	6	6	12	12	12	18
Tensione / Voltage	V	230	230	400	400	400	400	400	400	400
Fasi / Phases	n°	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Stadi / Steps	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assorbimento / Current	A	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	17,3	26
Peso / Weight	kg	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	8

Le perdite di carico sono comprese fra i 2 e i 10 Pa

1.8 ACCESSORIES

- Electric post-heating section - BER
- Post-heating internal water coil (mod. 110÷530) - BCR (only for CFR/CFRE and CFR-PHE/CFR-PHEE series)
- Water coil section - SBFR
- Kit 2-Way valve with on-off actuator - V2O
- Kit 3-Way valve with modulating actuator - V3M
- High efficiency filters - F7CF/F9CF
- Regulation damper - SR
- Damper actuators - SM/SMR
- N. 4 connections for circular ducts kit - SPC
- 3 dampers section for mixing/recirculating - RMS
- Duct silencers - SSC
- Electronic speed controller (only for mod. 33 - 55) - VVM
- Speed controller (mod. 110÷530) - C3V
- Unit control panel - PCM
- Unit control panel with 0-10V output - PCM10
- Unit control panel - PC10R
- Unit control panel with LCD display - PCD
- Signal lamps kit - KLS
- Pressure switch for dirty filter signal - PF
- Anti-freeze thermostat - ATG
- Purifying system Bioxigen® - BIOX

1.8.2 ELECTRIC POST-HEATING SECTION - BER

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop, and requires a single-phase 230/1/50 power supply for sizes 33-55, a three-phase power supply 400/3/50 for sizes 110 ÷ 530.

For CFR-PHE/CFR-PHEE models the electric heater is as external section; for all the other models it is internal. The heater can be managed using the PCM or PC10R control panel and comes complete with safety thermostats and control relay, while the line protection devices must be fitted by the installer.

The pressure drop is between 2 and 10 Pa.

1.8.3 BATTERIA INTERNA DI POST-RISCALDAMENTO AD ACQUA - BCR (solo per serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE)

L'utilizzo della batteria BCR avviene quando si necessita solo di un post-riscaldamento e va fissata direttamente all'interno dell'unità di recupero. La batteria "BCR" non è disponibile per i modelli 33 e 55

1.8.3 POST-HEATING INTERNAL WATER COIL - BCR (only for CFR/CFRE and CFR-PHE/CFR-PHEE series)

The BCR coil is used when only post-heating is required, and is fitted directly inside the heat recovery units.

The "BCR" coil is not available for sizes 33 and 55.

BATTERIA INTERNA DI POST-RISCALDAMENTO BCR POST-HEATING INTERNAL WATER COIL - BCR		110	175	220	255	320	410	530
Resa termica / Heating capacity	kW	8.2	12.2	14.4	20.3	24.2	29.9	40,6
Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
Tubi per rango / Pipes per row	n°	14	18	18	22	22	22	22
Ranghi / Rows	n°	2	2	2	2	2	2	2
Passo alette / Fins spacing	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2,5
Temp. uscita aria / Outlet air temperature	°C	33.4	30.8	30.2	33.2	31.3	29.7	31,2
Perdita di carico lato aria / Air pressure drop	Pa	25	32	30	25	33	43	38
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	8	14	15	17	22	30	20
Diametro collettori / Connection diameter	Ø gas	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1
Peso / Weight	kg	2.5	2.5	2.5	5	5	6.5	9

Valori riferiti alle seguenti condizioni: Acqua 70/60°C; Ting. aria = 8°C; Portata aria nominale

Data referred to the following conditions: Water in/out 70/60°C; Tin air = 8°C; Nominal air flow

1.8.4 SEZIONE CON BATTERIA AD ACQUA CALDO/FREDDO - SBFR

Il modulo SBFR contiene una batteria ad acqua per post-riscaldamento o raffreddamento e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

Per i modelli verticali la sezione SBFR è disponibile solo con gli orientamenti 01 S, 02 D, 04 D e 04 S e si interfaccia alla bocca di immissione non direttamente ma previa interposizione di tratto di canalizzazione (a cura di chi installa) con funzione anche di plenum di espansione.

Sezione con batteria ad acqua caldo/freddo SBFR <i>Cold/Hot water coil section SBFR</i>			Modello / <i>Model</i>								
			33	55	110	175	220	255	320	410	530
Riscaldamento <i>Heating</i>	Geometria / <i>Geometry</i>		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
	Tubi per rango / <i>Pipes per row</i>	n°	13	13	16	22	25	26	26	26	32
	Ranghi / <i>Rows</i>	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Passo alette / <i>Fins spacing</i>	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Resa termica ⁽¹⁾ / <i>Heating capacity ⁽¹⁾</i>	kW	4,7	8,2	12	19,7	23,7	30,5	37	46,2	59,3
	Temperatura uscita aria / <i>Outlet air temperature</i>	°C	52,8	45,6	45	43,4	44,5	46,5	43,7	41,5	41,8
	Portata acqua / <i>Water flow</i>	m³/h	0,4	0,7	1,1	1,7	2,1	2,7	3,3	4,1	5,2
	Perdite di carico acqua / <i>Water pressure drop</i>	kPa	3	7	6	20	34	30	43	36	37
	Perdite di carico aria / <i>Air pressure drop</i>	Pa	10	13	27	38	34	25	38	50	55
	Raffrescamento <i>Cooling</i>	Potenza frigorifera ⁽²⁾ / <i>Total cooling capacity ⁽²⁾</i>	kW	2	3,5	5	8,8	11,1	14,7	17,4	20,9
Potenza frigorifera sensibile / <i>Sensible cooling capacity</i>		kW	1,3	2,3	3,3	5,8	7,2	9,4	11,4	13,9	17,4
Temperatura uscita aria / <i>Outlet air temperature</i>		°C	16,9	18,7	19	18,9	18,7	17,3	18,3	19,3	19,4
Portata acqua / <i>Water flow rate</i>		m³/h	0,3	0,6	0,9	1,5	1,9	2,5	3,0	3,6	4,5
Perdita di carico acqua / <i>Water pressure drop</i>		kPa	3	7	6	21	39	36	49	39	35
Perdita di carico aria / <i>Air pressure drop</i>		Pa	20	30	38	48	45	35	52	65	62

(1) Valori riferiti a: Ting. aria 8°C, Acqua in/out 70/60 °C; portata aria nominale

(2) Valori riferiti a: Ting. aria 30°C, UR 50% Acqua in/out 7/12 °C, portata aria nominale

1.8.4 COLD/HOT WATER COIL SECTION - SBFR

The SBFR module contains a water coil (for both post-heating and cooling) and has to be located outside the unit in front of the supply air inlet. Drain pan collector made of stainless steel, with condensed water drain connection downwards.

For vertical models, the cold water section SBFR is available only with 01 S, 02 D, 04 D, 04 S configurations; connection to unit is not direct, it needs a part of air duct (by installer) also as an expansion plenum.

Dimensione Dimension	Modello / Model						
	33/55	110	175	220	255/320	410	530
A [mm]	430	500	600	700	700	700	700
B [mm]	290	410	500	500	600	600	700
C [mm]	395	450	450	480	660	710	710
D [mm]	250	260	290	310	410	410	510
E [mm]	230	210	310	330	410	410	510
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22	22
Peso Weight [kg]	14	17	21	24	29	34	42

1.8.5 KIT VALVOLA A 2 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF - V2O

Il kit V2O consente la regolazione on-off della batteria interna di post-riscaldamento ad acqua BCR o della sezione con batteria ad acqua SBFR.

Il kit viene fornito smontato ed è composto da:

- valvola a 2 vie
- servomotore on-off (alimentazione 230 V) adatto per controllo con pannello PCM o PCD
- raccorderia idraulica preassemblata

1.8.5 KIT 2-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V2O

The V2O kit allows the on-off regulation of the post-heating internal water coil BCR or of the water coil section SBFR

The V2O kit is supplied dismantled and includes the following items:

- 2-ways valve
- on-off actuator (230V power supply) suitable for using with PCM or PCD control panel
- preassembled hydraulic fittings

1.8.6 KIT VALVOLA A 3 VIE CON SERVOMOTORE MODULANTE - V3M

Il kit V3M consente la regolazione modulante della batteria interna di post-riscaldamento ad acqua BCR o della sezione con batteria ad acqua SBFR.

Il kit viene fornito smontato ed è composto da:

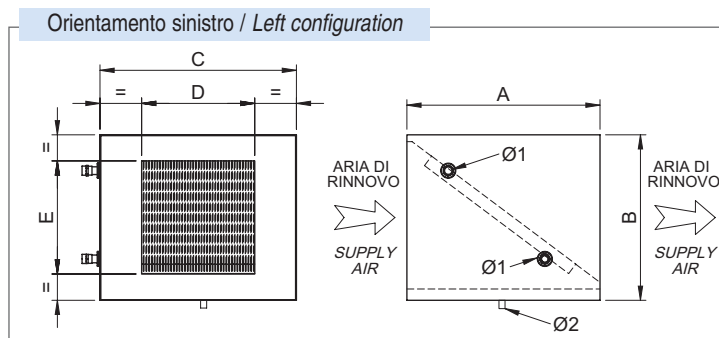
- valvola a 3 vie
- servomotore modulante (alimentazione 24 V) adatto per controllo con pannello PCM10 o PC10R
- raccorderia idraulica preassemblata

1.8.6 KIT 3-WAY VALVE WITH MODULATING ACTUATOR - V3M

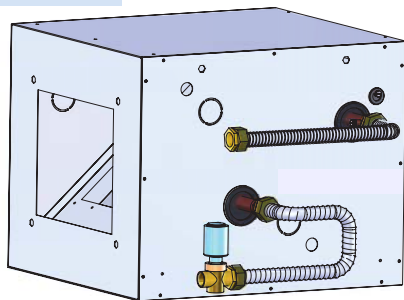
The V3M kit allows the modulating regulation of the post-heating internal water coil BCR or of the water coil section SBFR

The V3M kit is supplied dismantled and includes the following items:

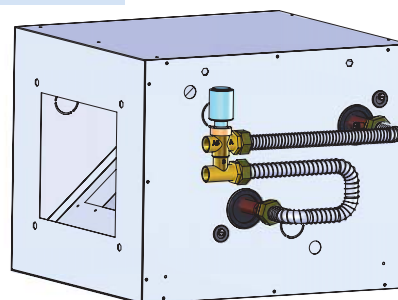
- 3-ways valve
- modulating actuator (24V power supply) suitable for using with PCM10 or PC10R control panel
- preassembled hydraulic fittings



Kit V2O / V2O kit



Kit V3M / V3M kit



Modello / Model	V2O		V3M	
Pressione nominale / Nominal pressure	PN16 (ISO7268/EN13333)			
Attacchi / Connections	1 x filettato gas maschio / 1 x threaded male GAS 1 x filettato gas femmina / 1 x threaded female GAS		2 x filettato gas maschio / 2 x threaded male GAS	
KVS	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")
Corsa regolazione / Control stroke	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")
Azione attuatore / Actuator type	On - Off		Modulante / modulating	
Tempo di corsa / Running time	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")
Alimentazione / Power supply	230 V / 50/60 Hz		24 V / 50/60 Hz	
Grado di protezione / Protection class	min. IP40			
Condizioni di lavoro / Working conditions	Temperatura / Temperature: 0÷50 °C; U.R./R.H.: 10÷90% (senza condensa/ without condensing)			

1.8.7 FILTRI AD ALTA EFFICIENZA - F7CF/F9CF

La sezione filtrante standard è completa di filtro rigenerabile acrilico classe G4 con perdite di carico minime molto contenute.

Al posto della sezione filtrante standard è possibile richiedere i seguenti accessori:

- **F7CF**: filtro fine classe F7
- **F9CF**: filtro fine classe F9

Entrambi questi filtri adottano una media composita in polipropilene studiata per utilizzo in impianti con alti volumi d'aria, spazi di installazione ridotti e perdite di carico contenute. Il materiale è resistente all'umidità e microbiologicamente inerte, non contiene alogeni, è inattaccabile dalla corrosione e può essere incenerito. La speciale media in polipropilene consente di risparmiare più del 45 % dei costi energetici rispetto a filtri di uguale efficienza costruiti con media tradizionale (i costi energetici ammontano al 70 % dei costi totali riferiti al ciclo di vita standard di un filtro aria). La sostituzione del filtro è consigliabile quando la perdita di carico raggiunta è superiore di 100 Pa rispetto a quella iniziale.

1.8.8 SERRANDA DI REGOLAZIONE - SR

La serranda di regolazione SR è costituita da un telaio in lamiera zincata con alette regolabili.

Dimensione Dimension	Modello / Model					
	33/55	110	175	220	255/320/410	530
A [mm]	210	210	310	310	410	510
B [mm]	180	260	290	330	410	500

1.8.7 HIGH EFFICIENCY FILTERS - F7CF/F9CF

The standard filtering section features G4 regenerable acrylic filter, with a limited pressure drop.

Instead of the standard filtering section, the following accessories are available:

- **F7CF**: fine filter in class F7
- **F9CF**: fine filter in class F9

Both this filters use a composite polypropylene media and are suited for high air volumes with a low installation depth and low pressure drop.

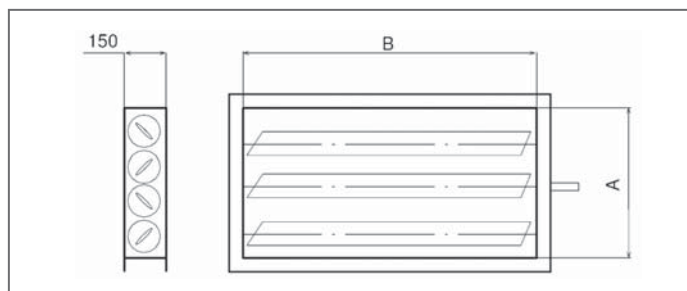
The media is halogen-free, corrosion free, moisture-resistant, microbiologically inactive, and is suited for thermal waste treatment.

The special composite polypropylene media can easily save up to 45% of the related energy cost compared to filters using more traditional filter media (energy costs count for more than 70% of the total life-cycle-cost of an air filter)

It is recommended to change the fine filters at the initial pressure drop plus 100 Pa.

1.8.8 EQUALIZING DAMPER - SR

The SR equalizing damper is made up of a galvanised plate frame with adjustable fins.

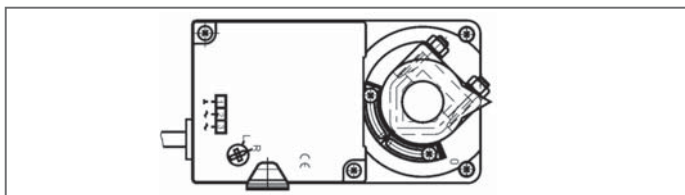


1.8.9 SERVOMOTORI PER SERRANDE - SM / SMR

I servomotori per serrande SM e SMR consentono la motorizzazione della serranda frontale SR.

Caratteristiche tecniche

- SM230: alimentazione 230V, controllo 2/3 punti
- SM24: alimentazione 24V, controllo 2/3 punti
- SMR230: alimentazione 230V, controllo on-off, ritorno a molla
- SMR24: alimentazione 24V, controllo on-off, ritorno a molla



1.8.9 DAMPER ACTUATORS - SM / SMR

The SM and SMR actuators are suitable to be installed with the SR front dampers.

Technical characteristics

- SM230: power supply 230V, 2-, 3- point control signal
- SM24: power supply 24V, 2-, 3- point control signal
- SMR230: power supply 230V, on-off control signal, spring return
- SMR24: power supply 24V, on-off control signal, spring return

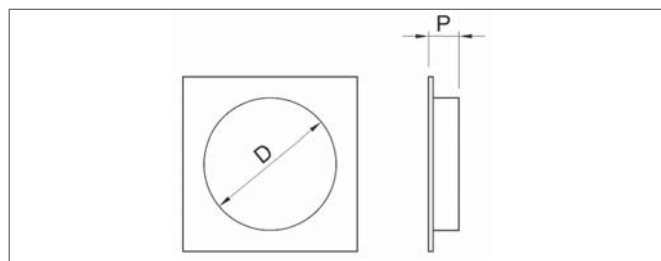
1.8.10 KIT N° 4 ATTACCHI CIRCOLARI - SPC

Gli attacchi SPC consentono un rapido collegamento delle unità a condotti circolari per l'immissione e l'espulsione dell'aria. Gli anelli circolari in lamiera zincata sono opportunamente dimensionati a seconda del modello di recuperatore, come mostrato in tabella.

Dimensione Dimension	Modello / Model				
	33/55	110/175	220	255/320/410	530
D [mm]	200	315	355	400	450
P [mm]	50	100	100	100	100

1.8.10 N° 4 CIRCULAR CONNECTIONS KIT - SPC

The SPC connections allow circular ducting to be linked to the units in order to relise either the inlet and outlet circuits. The circular rings (made from zinc-plated steel sheets) are suitably dimensioned for each model, as shown in table.



1.8.11 SEZIONE 3 SERRANDE PER MISCELA/RICIRCOLO - RMS

La sezione RMS è provvista di 3 serrande in lamiera zincata con alette regolabili e dotate di perno per servomotore. L'azionamento opportuno delle serrande consente di miscelare l'aria ripresa in ambiente con l'aria di rinnovo, fino alla realizzazione di un ricircolo totale. L'utilizzo della sezione RMS è consigliato nei climi freddi quando è possibile il brinamento del recuperatore di calore o per accelerare il raggiungimento del regime termico negli ambienti.

La sezione RMS è disponibile solo per i seguenti modelli:

- CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE orizzontali tipo 03 o 04
- CFR-HE/CFR-HEE

1.8.11 3 DAMPERS SECTION FOR MIXING/RECIRCULATING - RMS

The RMS section features 3 dampers made up of a galvanised plate frame with adjustable fins, with a pivot for the application of electric actuators.

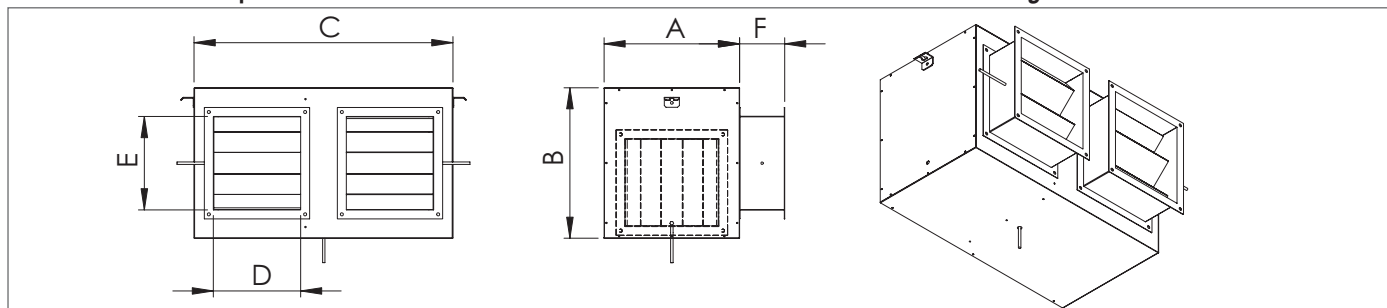
The regulation of the dampers allows to mix the fresh air with the return air, with the possibility of a complete recirculation. The RMS section is then recommended in very cold climates, when frost may form on the heat recuperator, or to accelerate the heating up of the rooms.

The RMS section is only available for the following models:

- CFR/CFRE or CFR-PHE/CFR-PHEE horizontal models 03 or 04 type
- CFR-HE/CFR-HEE

1.8.11.1 Dimensioni e pesi

1.8.11.1 Dimensions and weights



Dimensione Dimension	Modello / Model						
	33/55	110	175	220	255 / 320	410	530
A [mm]	350	350	450	470	550	550	650
B [mm]	290	410	500	500	600	600	700
C [mm]	750	860	860	960	1230	1330	1400
D [mm]	180	260	290	330	410	410	500
E [mm]	210	210	310	310	410	410	510
F [mm]	150	150	150	150	150	150	150
Peso/Weight [kg]	15	20	25	30	35	40	50

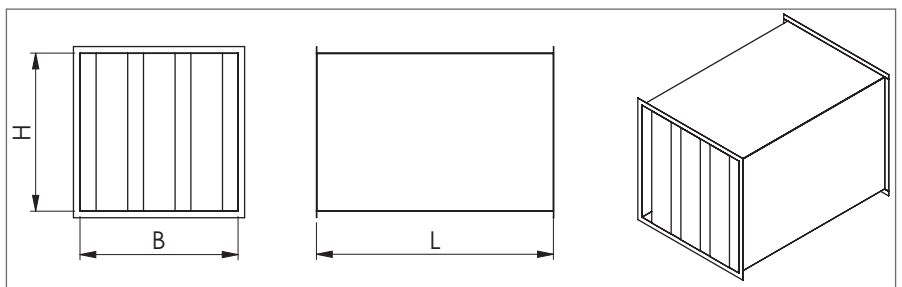
1.8.12 Silenziatori da canale - SSC

Le unità di trattamento aria CFR sono progettate e costruite a regola d'arte con criteri che annullano quasi completamente i fenomeni di trafilamento dell'aria attraverso le strutture e i conseguenti fastidiosi sibili ad essi connessi. Il rumore è generato, essenzialmente, dal principale organo di movimento, ossia, il ventilatore.

Il rumore si propaga nella direzione del flusso dell'aria, nei due sensi, e verso l'esterno della macchina, attraverso i pannelli e le strutture. Per quest'ultima componente, le pareti sono adeguatamente isolate con materassino a base di poliestere. Per abbattere il rumore nel flusso dell'aria che, dalla sezione ventilante, si propaga nei canali fino agli ambienti da condizionare, si adottano i SILENZIATORI a setti.

I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velovetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinamento nei canali, e racchiusa da lamiera micro-stirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute.

Dimensione	Modello / Model					
Dimension	33/55	110	175/220	255/320	410	530
B [mm]	300	300	600	600	600	750
H [mm]	300	450	450	600	750	750
L [mm]	900	900	900	900	900	900



1.8.12 Duct silencers - SSC

The CFR air handling units are properly designed and manufactured to almost completely eliminate phenomena of air leaks through the structures and consequently the annoying squealing sound. The noise generated by the system is essentially due to the main motive unit, that is, the fan.

From the fan, the noise moves in the direction of the air flow, in both directions, and towards the outside of the unit, though the panels and the structures. As regards this latter component, the panelling of the unit is insulated with a polyester pad. To abate the noise in the air flow that moves along the ducts from the ventilating section to the rooms being air-conditioned, special SILENCERS are used.

These silencers, with a rectangular cross-section, are made from a galvanised steel plate filled with glass wool and lined by a compact fabric called "velovetro", which prevents the flaking of the wool fibre and consequently the entrainment of the fibres in the ducts, all enclosed by micro-perforated metal plate on both sides.

The sound wave generated by the fan is damped by the impact with the walls of the silencing media, with limited pressure drop.

1.8.13 REGOLATORE ELETTRONICO DI VELOCITÀ (MOD. 33 - 55) - VVM

Il regolatore di velocità VVM è adatto per l'installazione a parete e permette la regolazione del ventilatore con motore monofase. Sono previsti due modelli di regolatore a seconda della corrente assorbita dal motore del ventilatore: **VVM 1,5** (per CFR 33) e **VVM 3** (per CFR 55).

Sul frontalino del comando sono presenti:

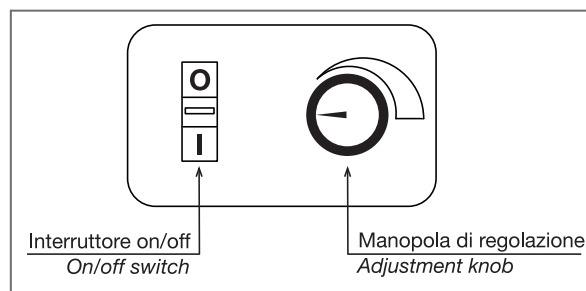
- interruttore on/off
- manopola per la regolazione continua della velocità.

1.8.13 ELECTRONIC SPEED CONTROLLER (MOD. 33 - 55) - VVM

Suitable for wall mounting, it is used to control the single-phase fan speed. Two models, according to the absorbed current of the fan electric motor, are available: **VVM 1,5** (for size 33) and **VVM 3** (for size 55).

The control panel features:

- on/off switch;
- adjustment knob for the speed control.



Regolatore VVM
VVM speed controller

1.8.14 SELETTORE DI VELOCITÀ - C3V

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità di ventilazione (ad esclusione dei modelli 33, 55 per i quali la velocità è unica).

Il C3V presenta i seguenti comandi:

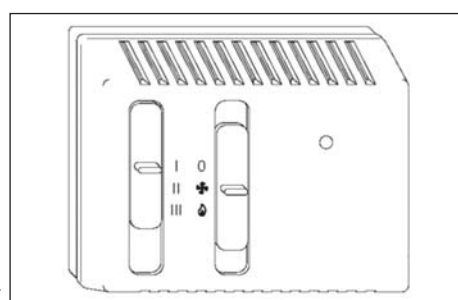
- interruttore off / raffreddamento / riscaldamento
- commutatore a tre posizioni delle velocità (minima, media, massima)
- alimentazione: 230 V.

1.8.14 SPEED CONTROLLER - C3V

Suitable for wall mounting, it is used to select the three speeds for the ventilation (except for models 33, 55 which have only one speed).

The C3V features the following controls:

- off / cooling / heating switch
- three-position speed switch (minimum, medium, maximum)
- 230 V power supply.



Selettore di velocità C3V
C3V speed controller

1.8.15 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ - PCM

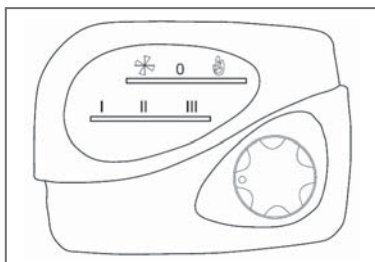
Il pannello PCM, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore tra minima, media, massima (ad esclusione dei modelli 33, 55 per i quali la velocità è unica).

Sul pannello di comando sono presenti:

- selettore "Estate" / Off / Inverno";
- selettore "Velocità";
- manopola regolazione della temperatura;

Alimentazione: 230 V

E' disponibile a richiesta la sonda di temperatura esterna STE (per installazione nel canale di mandata)



Pannello di controllo PCM
PCM control panel

1.8.15 UNIT CONTROL PANEL - PCM

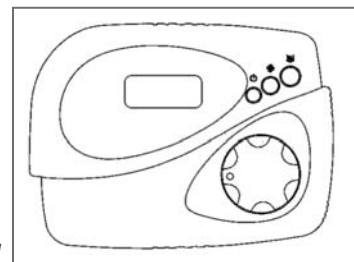
The PCM panel is suitable for wall mounting, and is used to control the room temperature both in heating and cooling operation, to enable or disable the water coil or the electric heater, and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum except for models 33, 55 which have only one speed).

The PCM features the following controls:

- manual switch "Summer" / Off / Winter";
- three-position speed switch;
- temperature control knob;

230V power supply

The external temperature sensor STE, to be installed in supply duct, is available on demand.



Pannello di controllo PCM10
PCM10 control panel

1.8.16 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ CON USCITA 0-10V - PCM10

Il pannello PCM10, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per la regolazione della batteria ad acqua (se dotata di valvola con servocomando modulante con controllo 0-10V) e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore (minima, media, massima).

Sul pannello di comando sono presenti:

- pulsante on-off
- pulsante velocità
- pulsante menù
- manopola regolazione della temperatura;
- display LCD per la visualizzazione della temperatura e delle impostazioni

Alimentazione 230 V.

E' disponibile a richiesta la sonda esterna di temperatura STE (per installazione nel canale di mandata).

1.8.16 UNIT CONTROL PANEL WITH 0-10V OUTPUT - PCM10

Suitable for wall mounting, the PCM10 control panel is used to control the room temperature in both heating and cooling operation (if the coil is equipped with a valve featuring a modulating actuator with 0-10V control signal), and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum).

The control panel features:

- on-off button
- speed button
- menù button
- temperature control knob;
- 3-digits LCD display to show temperatures and settings.

230 V power supply.

The external temperature sensor STE, to be installed in supply duct, is available on demand.

1.8.17 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ CON DISPLAY LCD - PCD

Il pannello di controllo PCD con display LCD è adatto per l'installazione a parete in scatole elettriche "tipo 502" a 2 moduli e presenta le seguenti funzioni:

- selezione velocità del ventilatore (ad esclusione dei modelli 33, 55 per i quali la velocità è unica)
- regolazione della temperatura ambiente, con intervento on-off su elettrovalvole di batterie ad acqua o contattore di resistenza elettrica
- controllo di impianti a 4 tubi
- temporizzatore settimanale programmabile
- predisposizione per telecomando a raggi infrarossi
- funzione auto-restart (dopo black-out elettrici l'unità riprende automaticamente a funzionare nella modalità precedente)
- possibilità di termostatare i ventilatori, sia in raffrescamento che in riscaldamento

Il telecomando a raggi infrarossi TCD e' disponibile a richiesta.

1.8.17 UNIT CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY - PCD

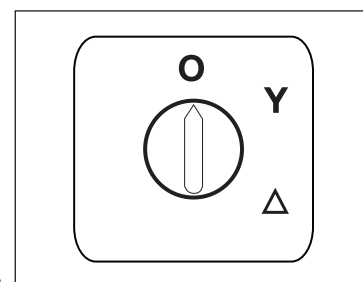
The PCD control panel with LCD display is suitable for the positioning in electric boxes type "502" (2 modules). The PCD panel features the following functions:

- fan speed selection (except for models 33, 55 which have only one speed)
- room temperature control (both in heating and cooling operation) by controlling the on-off valves of the water coils or the contactor of the electric heater.
- 4 piping systems control
- weekly timing function
- prearrangement for infra-red remote control
- auto-restart function (after power outages the unit automatically works again in the same mode as before)
- possibility of choosing if the fan is thermostated or not, both in heating and cooling mode

The infra-red remote controller TCD is available on demand.



Pannello di controllo PCD
PCD control panel
Telecomando TCD
TCD remote controller



Commutatore STC
STC switch

1.8.18 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ - PC10R

Idoneo per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente in modalità riscaldamento/raffreddamento, attraverso controllo modulante 0-10V di servocomandi valvole per acqua (o, in alternativa, attraverso consenso a relè per riscaldatore elettrico); inoltre gestisce i ventilatori (solo per serie con motore EC) attraverso segnale modulante 0-10V, in termini di campi preselezionati di segnale %.

Sul pannello di comando sono presenti:

- pulsante on-off
- pulsante velocità
- pulsante menù
- pulsanti regolazioni set
- display LCD per la visualizzazione della temperatura e delle impostazioni

Alimentazione 24 V.

E' disponibile a richiesta la sonda esterna di temperatura STE (per installazione nel canale di mandata).

1.8.18 UNIT CONTROL PANEL - PC10R

Suitable for wall mounting, this control panel can be used to control the room temperature on both heating and cooling operation, by 0-10V control signal for hot/cold water valves or, as an alternative, by on/off signal for electric heater relay; furthermore and only for EC motor versions, it can control fan speed by 0-10V signal (set in terms of 3 different % signal ranges).

The control panel features:

- on-off button
- speed button
- menù button
- buttons for settings
- LCD display to show temperatures and settings.

24 V power supply.

The external temperature sensor STE, to be installed in supply duct, is available on demand.

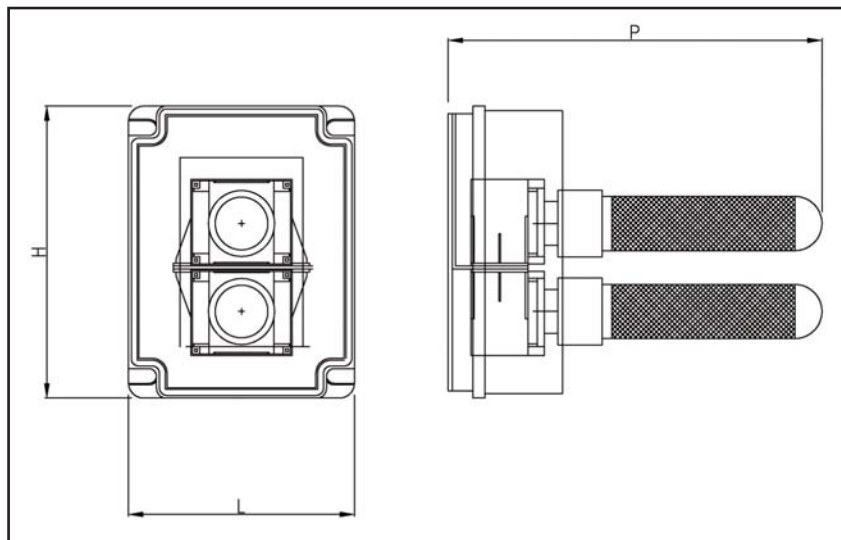
1.8.19 Sistema di sanificazione BIOXIGEN

Il sistema di ionizzazione dell'aria **BIOXIGEN®** opzionale per tutte le serie/versioni, già assemblato in accoppiamento ai diversi modelli secondo lo schema seguente:

1.8.19 BIOXIGEN® purification system

The BIOXIGEN® purification system is provided as an optional accessory for the all series/versions. It is supplied as an already assembled element and it is coupled with the different sizes as it is shown in the following table:

MODELLO / MODEL		33/55	110/175/220	255/320/410/530
Tipo / Type		BX MIC1	BX MIC2	BX MIF2
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V / Ph / Hz	230/1/50		
Consumo / Consumption	W	4,5	9	12
Assorbimento / Absorption	mA	20	39	50
Lunghezza condensatori al quarzo Length of the quartz capacitors	mm	200	200	470
Dimensioni (LxHxP) Dimensions (W x H x D)	mm	190x140x175	190x140x225	190x140x530
Peso / Weight	kg	1,4	2,4	3



I moduli di sanificazione BIOXIGEN® modello BX MI sono costituiti da un involucro in plastica al cui interno sono presenti i trasformatori di alta tensione, le protezioni elettriche, la presa di corrente a 3 poli, i condensatori al quarzo e le piastrine in acciaio inox di supporto.

Tutte le parti interne sono collegate rigidamente al coperchio della scatola, mentre la scatola è dotata di una apertura rettangolare dalla quale sporgono i condensatori al quarzo, parte attiva nella ionizzazione dell'aria, che devono stare a contatto con il flusso d'aria da ionizzare.

La scatola viene fissata sul fianco del recuperatore di calore ove è presente un'apertura dalla quale vengono fatti passare i condensatori a quarzo i quali risultano in questo modo in contatto con il flusso d'aria da trattare.

The BIOXIGEN® purification modules BX MI type are made up of a plastic wrapper that contains the high voltage transformers, the electrical protections, the 3-poles socket, the quartz capacitors and the supports in stainless steel.

All the internal parts are rigidly connected to the cover of the box, whereas the box is endowed with a rectangular opening from which the quartz capacitors bend out; they are the active part of the air ionisation and they have to stay into contact with the air to be ionised.

The box is fixed on one side of the heat recovery unit, where there is an opening from which the quartz capacitors are forced to pass; in such a way, they turn out to be into contact with the air flow that has to be treated.

**2.1 Imballaggio**

- I recuperatori e i loro accessori sono inseriti in scatole di cartone che dovranno rimanere integre fino al momento del montaggio.
- I materiali che non sono stati installati per esigenze tecniche vengono forniti imballati con involucro idoneo fissato all'interno o esterno dell'unità stessa.

2.2 Movimentazione e trasporto

- Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalle direttive vigenti.
- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul seguente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Accurata diligenza deve essere riservata alle operazioni di carico, tutte le macchine devono essere caricate e stivate nel camion interponendo opportuni distanziatori per salvaguardare tutte le parti sporgenti quali attacchi idrici, maniglie, cerniere.

2.3 Controllo al ricevimento

Al ricevimento dell'unità Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti, i danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

2.4 Stoccaggio

In caso di stoccaggio prolungato mantenere le macchine protette dalla polvere e lontano da fonti di vibrazioni e di calore.

La Ditta Costruttrice declina ogni responsabilità per danneggiamenti dovuti a cattivo scarico o per mancata protezione dagli agenti atmosferici.

2.1 Packaging

- The heat recovery unit and their accessories are inserted into cardboard boxes (or polyethylene bubble pack), which must remain integral until assembly.
- Units and their accessories are usually packed together inside cardboard boxes, to be kept intact until installation. For technical reason, accessories or parts not mounted inside the basic unit can be packed apart and fixed outside or inside the unit

2.2 Handling and transport

- Handle the packed unit by using proper means according to the current regulation and depending on the unit weight, shown on this manual
- Avoid uncontrolled rotations
- Take care of loading/unloading operations; all units shall be loaded and stored on the truck by interposing suitable spacers in order to protect all protruding parts (such as handles, water connections, etc.)

2.3 Control and receipt

On receipt of the unit please control all parts in order to check that they have not been damaged during transport.

Any damage must be communicated to the carrier, affixing the reserve clause on the way bill, specifying the type of damage.

2.4 Storage

In the case of prolonged storage, keep the machines protected from dust and away from sources of vibrations and heat.

The Manufacturer declines all liability for damage owing to bad draining or no protection from atmospheric agents.

**3.1 Definizioni**

UTENTE - L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

UTILIZZATORE / OPERATORE - L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO - Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

3.1 Definitions

CUSTOMER - The customer is the person, the agency or the company who bought or rented the unit

USER / OPERATOR - The operator or user is the physical person who uses the unit for the purpose for which it was designed

SPECIALISTIC STAFF - It is composed by the physical trained persons, able to recognize any danger due to the proper and improper use of the unit and able to avoid or repair it.



La Ditta Costruttrice declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte. Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del recuperatore e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato.
- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato dalle normative vigenti.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporvi tra le stesse.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinnescata la linea elettrica.
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato eseguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal costruttore.
- In caso di smantellamento del recuperatore, attenersi alle normative antinquinamento previste.

The Manufacturer declines all responsibility for the failure to comply with the Safety and Accident-prevention Standards described below.

It also declines all liability for damage caused by improper use of the heat recovery unit and/or modifications performed without authorisation.

- Specialised staff must perform installation.
- Wear suitable and accident-prevention clothing during installation, for example: goggles, gloves etc. as indicated in the current regulation
- During installation operate in complete safety, clean environment and free from obstructions.
- Respect the laws in force, in the country in which the machine is installed, relative to use and disposal of packaging and the products used for cleaning and maintenance of the machine, as well as complying with that recommended by the producer of these products.
- Before starting the unit, check the perfect integrity of the various components of the entire plant.
- Do not touch moving parts or intervene between these.
- Do not perform maintenance and cleaning until the electric line has been connected.
- The maintenance and replacement of damaged or worn parts must only be performed by specialised staff and following the indications given in this manual.
- The spare parts must correspond to the requirements defined by the manufacturer.
- If the heat recovery unit must be dismantled, follow the envisioned anti-pollution standards.

N.B. L'installatore e l'utilizzatore nell'uso del recuperatore devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

N.B. When using the heat recovery unit, the installer and user must consider and solve all risks connected to the plant. For example, risks deriving from the entry of foreign bodies or risks due to the conveying of dangerous inflammable or toxic gases at a high temperature.



3.3 Operazioni preliminari

3.3 Preliminary operations



- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità.
- Controllare che nell'imballo siano contenuti gli accessori per l'installazione e la documentazione.
- Trasportare la sezione imballata il più vicino possibile al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.

- Check the perfect integrity of the various components of the unit.
- Check that the packaging contains the accessories for installation and the documentation.
- Transport the packaged section as near as possible to the place of installation.
- Do not place tools or weights on the packaged unit.



3.4 Scelta del luogo d'installazione

3.4 Choice of place of installation



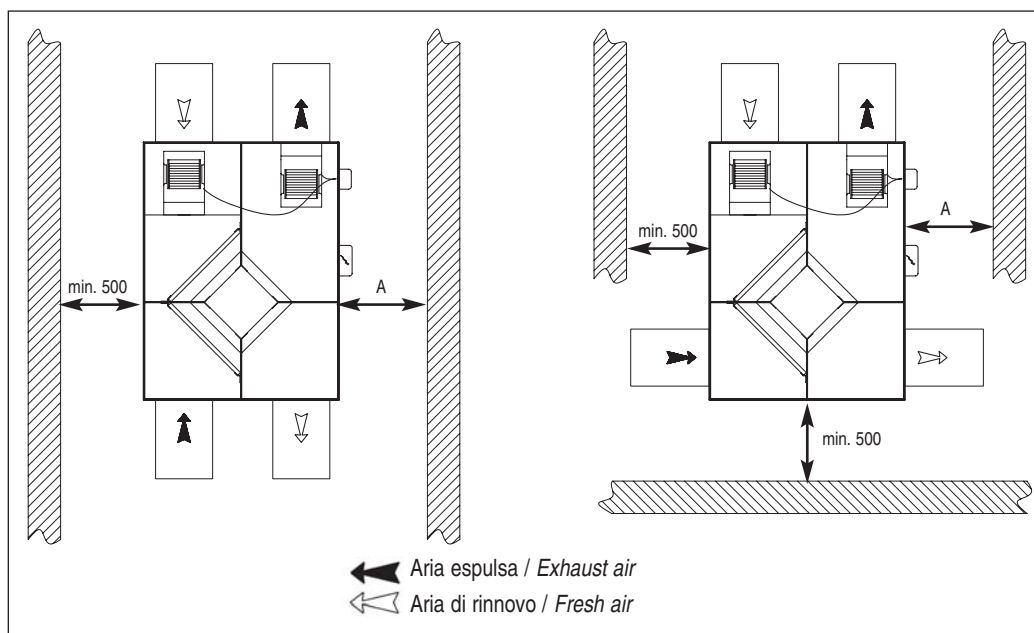
- Posizionare il recuperatore su di una struttura solida che non causi vibrazioni e che sia in grado di sopportare il peso della macchina.
- Non posizionare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile.
- Prevedere uno spazio libero minimo come indicato nelle figure seguenti, al fine di rendere possibile l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria.

- Position the heat recovery unit on a solid structure that does not cause vibrations and that can support the weight of the machine.
- Do not position the unit in places where inflammable gases, acid and aggressive and corrosive substances are present, which can damage the various components irreparably.
- Envision a minimum free space as indicated in the following figures, in order to make installation and routine and extraordinary maintenance possible.

Serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE - Modelli orizzontali

CFR/CFRE and CFR-PHE/CFR-PHEE series - Horizontal models

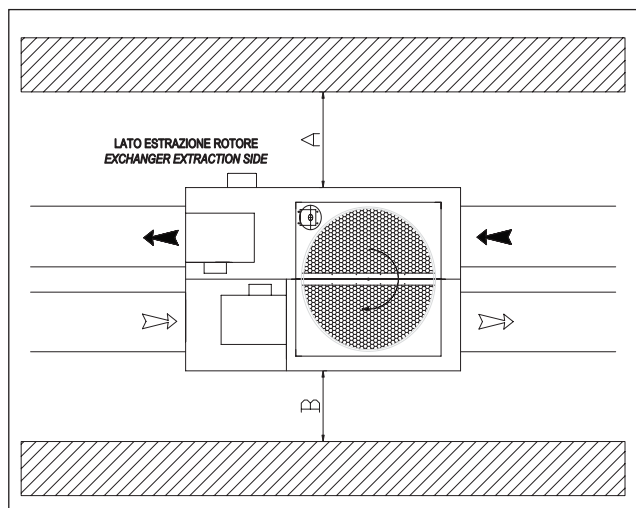
Modello / Model	A (mm)
33	300
55	300
110	350
175	400
220	400
255	450
320	450
410	450
530	500



Serie CFR-HE/CFR-HEE

CFR-HE/CFR-HEE series

Modello / Model	A (mm)	B (mm)
33	1100	300
55	1100	300
110	1200	350
175	1200	400
220	1300	400
255	1600	450
320	1600	450
410	1600	450
530	1700	500





3.5 Posizionamento della macchina

3.5 Positioning of the machine



Qui di seguito sono illustrate alcune sequenze del montaggio:

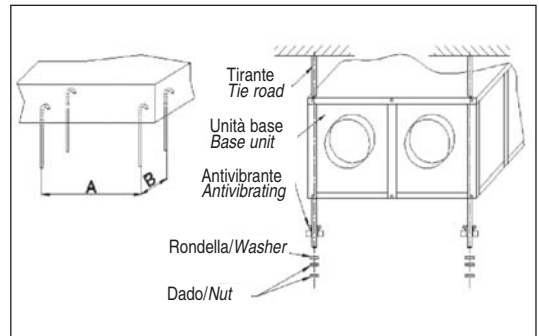
1. Eseguire la foratura a soffitto e fissare quattro tiranti filettati M8 come indicato in figura.
2. Posizionare l'unità sui quattro tiranti
3. Bloccare l'unità serrando i bulloni di fissaggio.

Some assembly sequences are illustrated below:

1. Drill the ceiling and fix four M8 threaded tie-rods, as indicated in the figure.
2. Position the unit on the four tie-rods
3. Block the unit by fastening the fixing bolt

Modello / Model CFR/O-CFR-PHE/O CFRE/O-CFR-PHEE/O	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A (mm)	930	930	1075	1240	1320	1590	1590	1690	1910
B (mm)	690	690	800	800	900	1170	1170	1270	1340

Modello / Model CFR-HE/CFR-HEE	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A (mm)	1026	1026	1158	1349	1493	1673	1673	1673	1853
B (mm)	701	701	813	810	913	1184	1184	1184	1354



Modelli serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE orizzontali:

allo scopo di favorire il regolare deflusso della condensa si consiglia di montare la macchina inclinata di 3 mm verso lo scarico condensa.

Horizontal models series CFR/CFRE & CFR-PHE/CFR-PHEE:

with the purpose of favouring the regular flow of condensate, it is advised to mount the machine inclined by 3 mm towards the condensate drain.

Modelli serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE verticali:

verificare che il posizionamento del recuperatore ne garantisca la stabilità (eventualmente fissare la sommità della macchina alla parete mediante una staffa di ancoraggio).

Vertical model series CFR/CFRE & CFR-PHE/CFR-PHEE:

Verify that the positioning of the unit warrants the stability (eventually fix the top of the machine to the wall with a stirrup of anchorage)



3.6 Collegamento ai canali

3.6 Connection to the ducts



IMPORTANTE: SI FA DIVIETO DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ SE LE BOCCHE DEI VENTILATORI NON SONO CANALIZZATE O PROTETTE CON RETE ANTINFORTUNISTICA SECONDO LE NORMATIVE VIGENTI.

IMPORTANT: IT IS PROHIBITED TO START THE UNIT IF THE FAN VENTS ARE NOT DUCTED OR PROTECTED WITH ACCIDENT-PREVENTION MESH ACCORDING TO THE CURRENT REGULATION.

- I canali devono essere dimensionati in funzione dell'impianto e delle caratteristiche aerauliche dei ventilatori dell'unità. Un errato calcolo delle canalizzazioni causa perdite di potenza o l'intervento di eventuali dispositivi presenti sull'impianto.
- Per prevenire la formazione di condensa ed attenuare il livello di rumorosità si consiglia di utilizzare canali coibentati.
- Per evitare di trasmettere le eventuali vibrazioni della macchina in ambiente, è consigliato interporre un giunto antivibrante fra le bocche ventilanti e i canali. Deve comunque essere garantita la continuità elettrica fra canale e macchina tramite un cavo di terra.

- The ducts must be dimensioned depending on the plant and the aeraulic features of the unit fans. An incorrect calculation of the ducting causes a loss of power or the intervention of any devices present on the plant.
- It is recommended to use insulated ducts to prevent the formation of condensate and attenuate the noise level.
- To prevent transmission of any machine vibrations into the environment it is recommended to place an anti-vibration joint between the fan vents and the ducts. The electrical continuity must however be guaranteed between the duct and the machine via the earth cable.



3.7 Collegamenti Idraulici

3.7 Hydraulic connections



- Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni idrauliche sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o, peggio, causare danni irreversibili alla macchina. Queste operazioni sono da effettuarsi **solo da personale specializzato**.

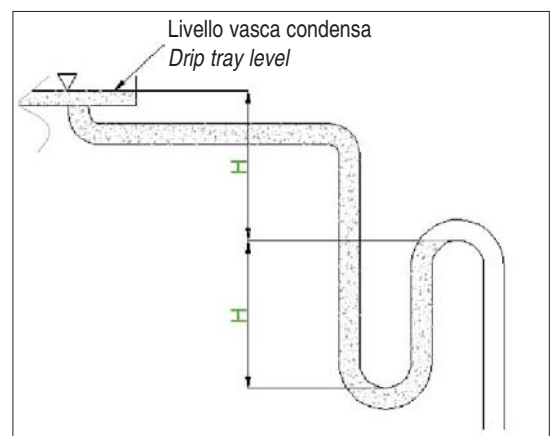
- The installation and connection operations of the hydraulic pipes are operations that can compromise the good functioning of the plant or worse, cause irreversible damage to the machine. These operations must **only be performed by specialised staff**.

3.7.1 Collegamento scarico condensa (serie CFR/CFRE)

3.7.1 Condensate drain connection (CFR/CFRE series)

- Le unità della serie CFR/CFRE sono tutte dotate di vasca raccogli condensa in ABS (mod. 33÷320) o in acciaio inox (mod. 410-530).
- La vasca di raccolta condensa è provvista di raccordo di scarico Ø 21 mm
- Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per prevenire l'indesiderata entrata d'aria nei sistemi in depressione o l'indesiderata uscita d'aria nei sistemi in pressione. Tale sifone risulta inoltre utile per evitare l'infiltrarsi di odori o insetti
- Il dimensionamento e l'esecuzione dei sifoni nel caso di vasca in depressione (o in pressione) deve garantire che $H > P$, dove P espresso in mm.c.a., è pari alla pressione statica utile della macchina installata (figura a lato).

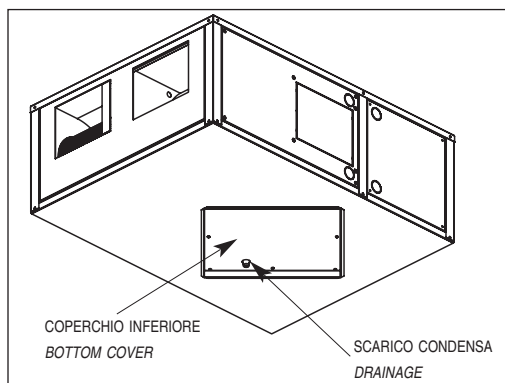
- The CFR/CFRE range units are all equipped with condensate drip tray made of ABS (mod. 33÷320) or stainless steel (mod.410-530)
- The condensate drip tray has a drain with Ø 21 mm
- The drain system must have a suitable siphon for preventing the undesired entry of air into the depressurised systems or the undesired exit of air in pressurised systems. This siphon is also useful to prevent the infiltration of odours or insects
- The dimensioning and the version of the siphons in the case of the depressurised tray (or pressurised) must guarantee that $H > P$, where P expressed in mm.w.c. is equal to the useful static pressure of the machine installed (figure at the side).



- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia periodica
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre un pendenza verso l'esterno, deve inoltre risultare il più breve possibile e con il minor numero possibile di curve
- Assicurarsi sempre che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità, prevedendone, se necessario, un opportuno staffaggio.

- The siphon must finally have a cap for cleaning the lower part or must however allow quick disassembly for periodical cleaning
- The route of the condensate drain pipe must always slope towards the outside. It must also be as short as possible and with the least number of bends
- Always make sure that the condensate flow pipe does not stress the unit drain connection, envisioning appropriate bracketing if necessary.

Modelli CFR/CFRE orizzontali



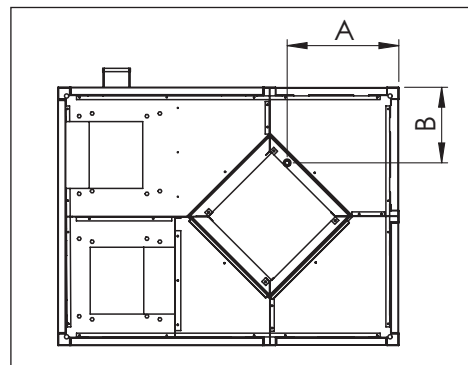
- Il raccordo di scarico condensa Ø 21 mm si trova sulla parte inferiore dell'unità, come evidenziato nella figura a lato
- La posizione standard dello scarico, per modelli orizzontali, è esplicitata nella tabella seguente.

- The condensate drain Ø 21 mm is located in the underside of the unit, as highlighted in the figure at the side
- The standard position of the drain is made clear in the following table.

Modello / Model	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A (mm)	355	315	370	370	545	680	680	725	950
B (mm)	225	195	250	250	155	295	295	345	315

RIMUOVENDO LE QUATTRO VITI DI FISSAGGIO, È POSSIBILE RUOTARE IL COPERCHIO INFERIORE E LA VASCHETTA RACCOLTI CONDENZA

REMOVING THE FOUR FIXING SCREWS, IT IS POSSIBLE TO ROTATE THE BOTTOM COVER AND THE CONDENSATE DRIP TRAY

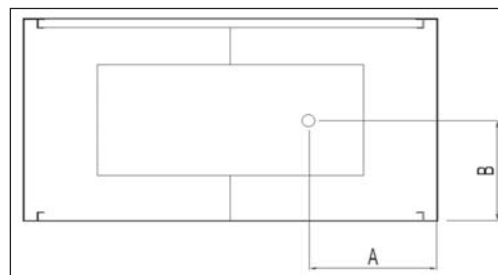


Modelli CFR/CFRE verticali

- La posizione dello scarico, per modelli verticali, è esplicitata nella tabella seguente.

- The position of the drainage, for vertical models, is shown in the table below.

Modello	33	55	110	175	220	255	320	410	530
A (mm)	225	225	258	258	288	370	370	400	440
B (mm)	145	145	205	250	250	300	300	300	350



CFR/CFRE vertical models

3.7.2 Batteria di post-riscaldamento ad acqua BCR

(solo per CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE e limitatamente ai modelli da 110 a 530)

- L'eventuale batteria di post-riscaldamento ad acqua BCR è fornita di attacchi "maschio" con filettatura GAS
- Le operazioni di serraggio vanno effettuate con cautela per evitare danneggiamenti dei collettori in rame della batteria
- Il percorso dei tubi deve essere studiato in modo da non creare ostacoli in caso di estrazione della batteria dell'unità
- Entrata e uscita acqua devono essere tali da consentire lo scambio termico in controcorrente: seguire quindi le indicazioni delle targhette ENTRATA ACQUA e USCITA ACQUA
- Prevedere una valvola di sfogo in alto ed una di scarico in basso.
- Staffare adeguatamente i tubi all'esterno della unità per evitare di scaricarne il peso sulla batteria
- A collegamento effettuato spingere bene la guarnizione esterna in gomma contro il pannello per evitare trafiletti d'aria
- La coibentazione deve giungere a filo pannello per evitare pericolo di scottature
- Prevedere, a livello di regolazione, l'intercettazione della batteria lato tubi a ventilatore spento per evitare surriscaldamento dell'interno della centrale con possibile danneggiamento di alcuni componenti
- Prevedere valvole di intercettazione per isolare la batteria dal resto del circuito in caso di manutenzione straordinaria.
- Prevedere dispositivo antigelo
- Nel caso di installazione in zone con climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto in previsione di lunghi periodi di ferma dell'impianto

3.7.2 Water post-heating coil BCR

(only for CFR/CFRE. CFR-PHE/CFR-PHEE 110 to 530 models)

- Possible water heating coil is provided with gas threaded male connection
- Fixing shall be carried out carefully without any damage on coil headers
- Pipeline shall be designed so that coil can be easily removed
- Follow instructions "Water IN" and "Water OUT" to connect water pipes properly
- Coil headers or pipeline shall be provided with both upper air valve and lower water discharge valve
- Coil headers shall not be used as support for pipes; pipes shall be supported by proper fixing system
- After connecting headers, press the external rubber gasket against the coil panel to avoid air leakage
- Heat insulation of the pipes shall be up to panel wall to avoid burns (questa sarebbe da togliere, è contorta e pertinente solo se c'è un riscaldatore di tipo elettrico)
- Provide pipeline with shut-off water valves in the event of unscheduled maintenance
- Add antifreeze in the water circuit; empty water circuit in the event of unit not running for long time at very cold weather condition

Attenzione: l'installazione della batteria ad acqua comporta perdite di carico aggiuntive nel circuito di immissione. Tali perdite sono riportate in tabella a pag. 15

Attention: the installation of the water coil leads to additional pressure drops in the introduction circuit. These drops are stated in the table on page 15



Attenzione: l'installazione della sezione con batteria ad acqua comporta perdite di carico aggiuntive nel circuito di immissione. Tali perdite sono riportate in tabella a pag. 16

Attention: the installation of the section with water coil leads to additional pressure drops in the introduction circuit. These drops are stated in the table on page 16

A corredo della sezione con batteria ad acqua è fornita una busta di plastica contenente:

- 1. n. 4 antivibranti
- 2. n. 4 staffe di aggancio
- 3. n. 8 viti M8 x 20
- 4. n. 4 rondelle dentate diam. 8 mm.

Tale materiale trova applicazione in caso di connessione diretta all'unità base nella sola configurazione orizzontale; per l'unità verticale, la sezione deve essere necessariamente canalizzata.

A plastic bag is also supplied with the section with water coil. It contains:

- n. 4 anti-vibration mounts
- n. 4 attachment brackets
- n. 8 M8 x 20 screws
- n. 4 notched washers diam. 8 mm.

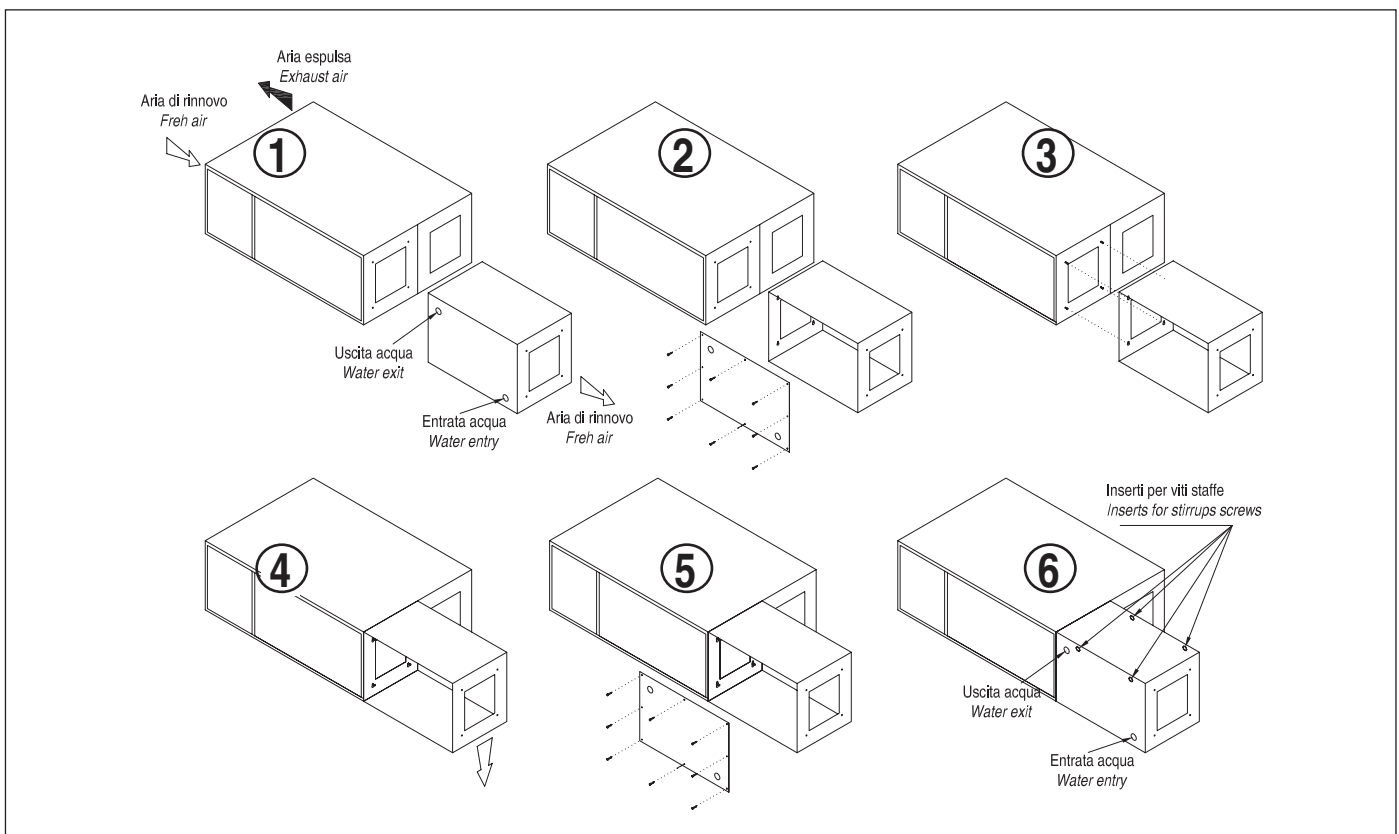
This kit is to be used in case of direct connection to horizontal unit only; for vertical unit, the section shall be ducted.

Posizionamento

- La sezione con batteria ad acqua deve essere posizionata di fronte alla bocca di mandata della macchina. Il collettore contrassegnato dall'etichetta "USCITA ACQUA" deve trovarsi dal lato della macchina (1)
- Rimuovere il pannello laterale della sezione con batteria ad acqua, svitando le viti di fissaggio (2)
- Avvitare parzialmente 4 viti M8 negli inserti presenti ai vertici della bocca della macchina (3)
- Agganciare la sezione con batteria ad acqua alla macchina facendo passare la testa delle viti sporgenti attraverso i fori a chiave e spingere verso il basso la sezione, in modo tale che la testa della vite risulti bloccata nella parte superiore del foro a chiave. Accedere alle 4 viti di fissaggio dal fianco della sezione e serrarle (4)
- Fissare nuovamente il fianco della sezione (5)

Positioning

- The section with water coil must be positioned in front of the machine flow vent. The collector marked by the "WATER OUTLET" label must be at the side of the machine (1)
- Remove the side panel of the section with water coil, loosening the screw fasteners (2)
- Partially tighten the 4 M8 screws into the inserts present at the tops of the machine event (3)
- Hitch the section with water coil to the machine, passing the head of the projecting screws through the holes and push the section down, in a way that the head of the screws is blocked in the upper part of the hole. Access the 4 screw fasteners from the side of the section and tighten them (4)
- Fix the side of the section again (5)

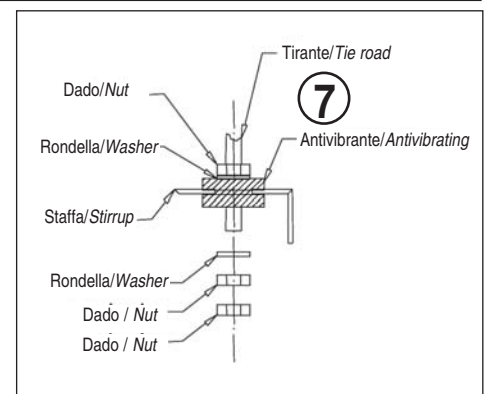


Fissaggio a soffitto

- Fissare alla sezione le staffe fornite a corredo, mediante 4 viti M8 da avvitare negli appositi inserti (6)
- Fissare a soffitto quattro tiranti filettati M8, in corrispondenza delle staffe. Bloccare l'unità serrando i bulloni di fissaggio (7)

Ceiling fixture

- Fix the supplied brackets to the section using the 4 M8 screws to be tightened in the relevant inserts (6)
- Fix four threaded M8 tie-rods to the ceiling in correspondence with the brackets. Block the unit by tightening the fixing bolts (7)





- Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o, peggio, causare danni irreversibili alla macchina. Queste operazioni sono da effettuarsi da personale specializzato.
- L'eventuale sezione con batteria ad acqua è fornita di attacchi "maschio" con filettatura gas.
- Le operazioni di serraggio vanno effettuate con cautela per evitare danneggiamenti dei collettori in rame della batteria.
- Il percorso dei tubi deve essere studiato in modo da non creare ostacoli in caso di estrazione della batteria dell'unità.
- Entrata e uscita acqua devono essere tali da consentire lo scambio termico in controcorrente: seguire quindi le indicazioni delle targhette ENTRATA ACQUA e USCITA ACQUA.
- Prevedere una valvola di sfiato in alto ed una di scarico in basso.
- Staffare adeguatamente i tubi all'esterno della sezione per evitare di scaricarne il peso sulla batteria.
- A collegamento effettuato spingere bene la guarnizione esterna in gomma contro il pannello per evitare trafilamenti d'aria.
- La coibentazione deve giungere a filo pannello per evitare pericolo di condensazioni.
- Prevedere dispositivo antigelo.
- Prevedere valvole di intercettazione per isolare la batteria dal resto del circuito in caso di manutenzione straordinaria.
- Nel caso di installazione in zone con climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto in previsione di lunghi periodi di ferma dell'impianto.

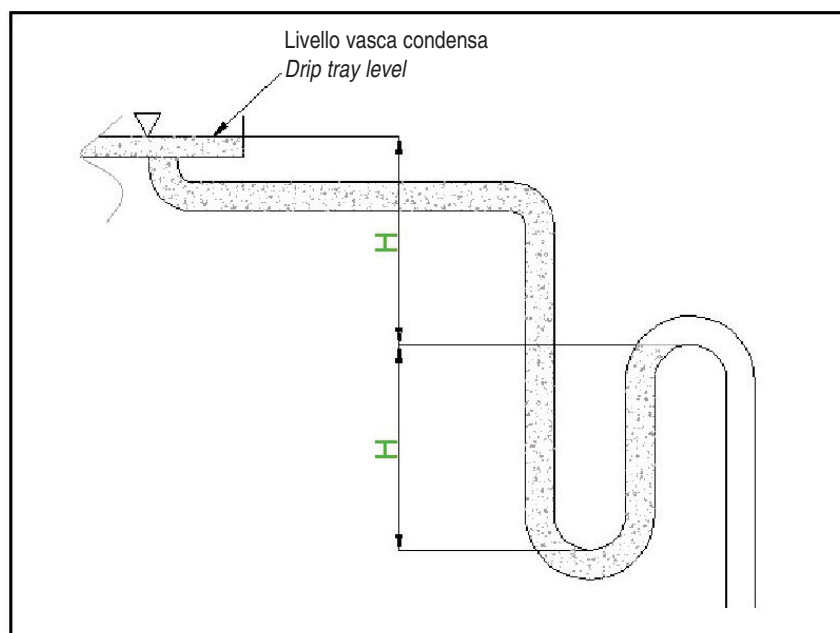
- The installation and connection operations of the pipes are operations that can compromise the good functioning of the plant or worse, cause irreversible damage to the machine. These operations must only be performed by specialised staff.
- The section with water coil is supplied with "male" connections with gas threading.
- Tightening must be performed carefully to prevent damage to the copper collectors in the coil.
- The route of the pipes must be studied in a way not to create obstacles if the unit coil is extracted.
- Water inlet/outlet must be such to allow countercurrent heat exchange: follow the indications of the WATER INLET and WATER OUTLET plates
- Envision a high vent valve and a low discharge valve.
- Clamp the pipes adequately to the outside of the section to prevent the weight being unloaded onto the coil.
- When connection has been made, push the external gasket well against the panel to prevent seepage of air.
- Insulation must be flush to the panel in order to prevent the danger of condensation.
- Envision anti-freeze device.
- Envision on-off valves to isolate the coil from the rest of the circuit in the case of extraordinary maintenance.
- In the case of installation in zones with particularly cold climates, empty the plant for long standstill periods.

3.8.2 Collegamento scarico condensa sezione SBFR

- La vasca di raccolta condensa in acciaio inox e provvista di scarico con diam. esterno 22mm
- Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per prevenire l'indesiderata entrata d'aria nel sistema in depressione. Tale sifone risulta inoltre utile per evitare l'infiltrarsi di odori o insetti
- Il dimensionamento e l'esecuzione del sifone deve garantire che $H > P$, dove P espresso in mm.c.a. e pari alla pressione statica utile della macchina installata
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre un pendenza verso l'esterno.
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità.

3.8.2 Connection of the SBFR section condensate drain

- The stainless steel condensate drip tray has a drain with external diameter of 22 mm
- The drain system must have a suitable siphon in order to prevent the undesired entry of air into the depressurised system. This siphon is also useful to prevent the infiltration of odours or insects.
- The dimensioning and version of the siphon must guarantee that $H > P$, where P is expressed in mm.w.c and equal to the useful static pressure of the machine installed
- The siphon must finally have a cap for cleaning the lower part or must however allow quick disassembly for cleaning
- The route of the condensate drain pipe must always slope towards the outside
- Make sure that the condensate flow pipe does not stress the unit drain connection.





Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata

Before starting any operation, make sure that the main power supply line has been isolated



- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo gli schemi forniti.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.

Eseguire il collegamento con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali. La loro dimensione deve comunque essere tale da realizzare una caduta di tensione in fase di avviamento inferiore al 3% di quella nominale

- The electric connections to the control board must be made by specialised staff according to the diagrams supplied.
- Make sure that the voltage and the frequency stated on the plate correspond with those of the electric connectionline.

Make the connection using cables with suitable section for the power used and in compliance with the local regulations. Their dimension must be such to realise a voltage drop in the start-up phase, lower by 3% of the nominal value

- Per l'alimentazione generale del recuperatore non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- **E' dovere dell'installatore prevedere il montaggio il più vicino possibile all'unità del sezionatore dell'alimentazione e quanto necessario per la protezione delle parti elettriche.**
- Collegare l'unità ad una efficace presa di terra, utilizzando l'apposita vite inserita nell'unità stessa.

- The use of adapters, multiple sockets and/or extensions is not allowed to power the heat recovery unit.
- **It is the installer's responsibility to assemble the unit as near as possible to the power supply isolator and the necessary to protect the electric parts.**
- Connect the unit to an efficient earth socket, using the relevant screw inserted in the unit itself.

4.1 Installazione accessori VVM, C3V, PCM

4.1.1 Regolatore elettronico di velocità VVM (mod. 33 - 55)

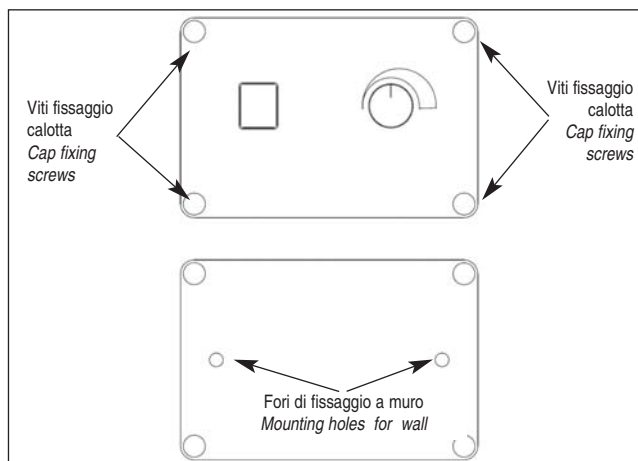
1. Allentare le 4 viti di fissaggio e sfilare la calotta
2. Fissare la basetta a muro mediante gli appositi fori, a circa 1,5 metri dal pavimento
3. Effettuare i collegamenti elettrici
4. Riposizionare la calotta e riavvitare le viti.

Modello Model	VVM 1,5	VVM 3
Alimentazione Power supply	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50
Corrente nominale Nominal current	1,5A	3A
Corrente massima Max current	3A	5A
Campo di regolazione Adjustment range	40% - 100% Vmax	40% - 100% Vmax

4.1 Installation of the accessories VVM - C3V - PCM

4.1.1 Electronic speed controller VVM (mod. 33 - 55)

1. Loosen the 4 screw fasteners and slide out the cap
2. Fix the small base to the wall using the relevant holes, at about 1.5 metres from the floor
3. Make the electric connections
4. Re-position the cap and tighten the screws.



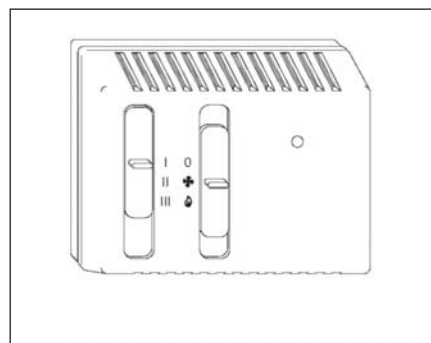
4.1.2 Controllo di velocità C3V

1. Con un cacciavite sganciare la calotta dal fermo laterale e sfilarla
2. Fissare la basetta a muro, a circa 1,5 metri dal pavimento
3. Effettuare i collegamenti elettrici
4. Riposizionare la calotta e riagganciarla sui fermi laterali.

4.1.2 Speed controller C3V

1. Take out the cap
2. Fix the terminal strip to the wall, approximately 1,5 meters from the floor
3. Carry out the electrical connections
4. Position the cap again.

Alimentazione: Power supply:	230 -15/+10% Va.c; 50Hz
Regolazioni: Adjustments:	Commutatore manuale: Off / Raffrescamento / Riscaldamento Commutatore tre velocità: Min / Med / Max Off / Cooling / Heating manual switch 3 - speed switch: Min / Med / Max
Max carico collegabile: Max load:	5A a/at 250V a.c.
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 30
Temp. di funzionamento: Operating temperature:	0°C -40°C



4.1.4 Pannello di controllo unità - PCM

1. Sfilare la manopola
2. Rimuovere la calotta
3. Sganciare la piastra attaccata alla base del termostato e al contempo spingerla verso il basso fino a liberarla
4. Fissare la piastra a muro, a circa 1.5 metri dal pavimento
5. Effettuare i collegamenti elettrici
6. Riposizionare la calotta riagganciandola.

Alimentazione: Power supply:	230 V ac -15 / +10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: Absorbed current:	3 VA
Relè intervento: Interrupting relay:	5A a/at 250 V ac
Regolazioni: Settings:	Manopola termostato ambiente Commutatore manuale: Estate / Off / Inverno Commutatore tre velocità: Min / Med / Max
	Environment thermostat knob Manual switch: Summer / Off / Winter 3-speed switch: Min / Med / Max
Temperatura di funzionamento: Operating temperature:	0°C - 40°C
Campo di regolazione: Adjustment range:	10°C - 30°C
Grado di protezione: Enclosure protection	IP 20

4.1.4 Pannello di controllo unità con uscita 0-10V - PCM10

1. Sfilare la manopola
2. Rimuovere la calotta
3. Sganciare la piastra attaccata alla base del termostato e al contempo spingerla verso il basso fino a liberarla
4. Fissare la piastra a muro, a circa 1.5 metri dal pavimento
5. Effettuare i collegamenti elettrici
6. Riposizionare la calotta riagganciandola.

Alimentazione: Power supply:	230 V ac +/-10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: Absorbed power:	1,2 W
Temperatura di funzionamento: Operating temperature:	0°C -50°C
Campo di regolazione: Adjustment range:	5°C -35°C
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 20

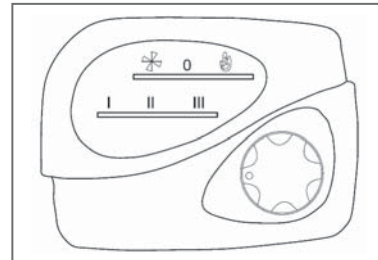
4.1.5 Pannello di controllo unità - PC10R

1. Sganciare la calotta agendo sul dente a scatto
2. Rimuovere la calotta
3. Sganciare la piastra attaccata alla base del termostato e al contempo spingerla verso il basso fino a liberarla
4. Fissare la piastra a muro, a circa 1.5 metri dal pavimento
5. Effettuare i collegamenti elettrici
6. Riposizionare la calotta riagganciandola.

Alimentazione(selezionabile da jumper): Power supply (selectable by jumper):	230 V ac (+/-10%); 50Hz 24 V ac (+/-10%); 50Hz
Potenza assorbita: Absorbed power:	1,2 W
Temperatura di funzionamento: Operating temperature:	0°C -40°C
Campo di regolazione: Adjustment range:	5°C -35°C
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 20

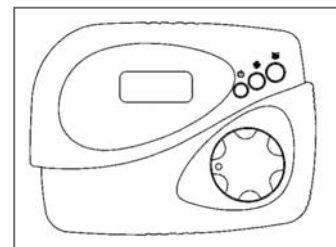
4.1.4 Unit control panel - PCM

1. Take out the knob
2. Remove the cap.
3. Unhook the plate fixed to the bottom of the thermostat and at the same time push that down until to free that
4. Fix the plate to the wall, about 1.5 meters from the floor
5. Carry out the electrical connections
6. Position the cap again and hook up that again.



4.1.4 Unit control panel with 0-10v output - PCM10

1. Take out the knob
2. Remove the cap
3. Unhook the plate fixed to the bottom of the thermostat and at the same time push that down until to free that
4. Fix the plate to the wall, about 1.5 meters from the floor
5. Carry out the electrical connections
6. Position the cap again and hook up that again.



4.1.5 Unit control panel - PC10R

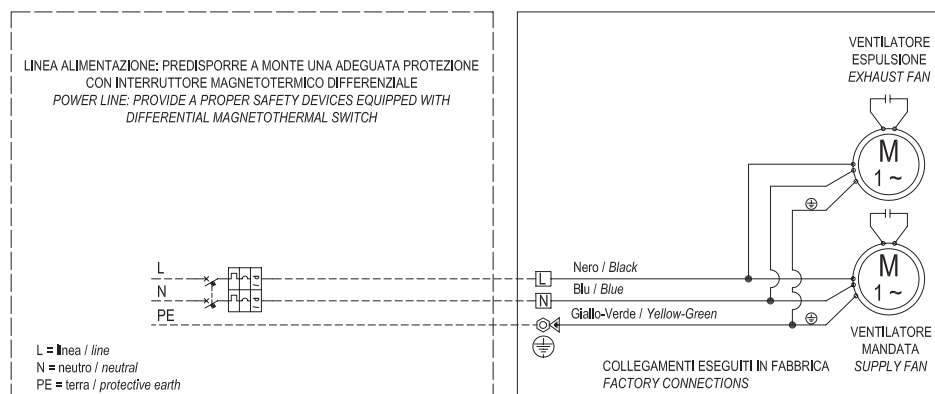
1. Unhook the cap by the blocking pawl
2. Remove the cap
3. Unhook the plate fixed to the bottom of the thermostat and at the same time push that down until to free that
4. Fix the plate to the wall, about 1.5 meters from the floor
5. Carry out the electrical connections
6. Position the cap again and hook up that again.





SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 33 - 55
DIRETTO

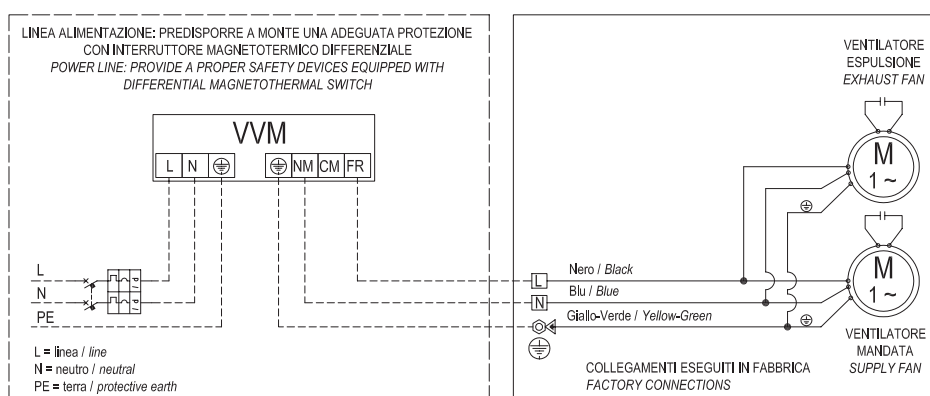
WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 33 - 55
DIRECT



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 33 - 55
con REGOLATORE ELETTRONICO VVM

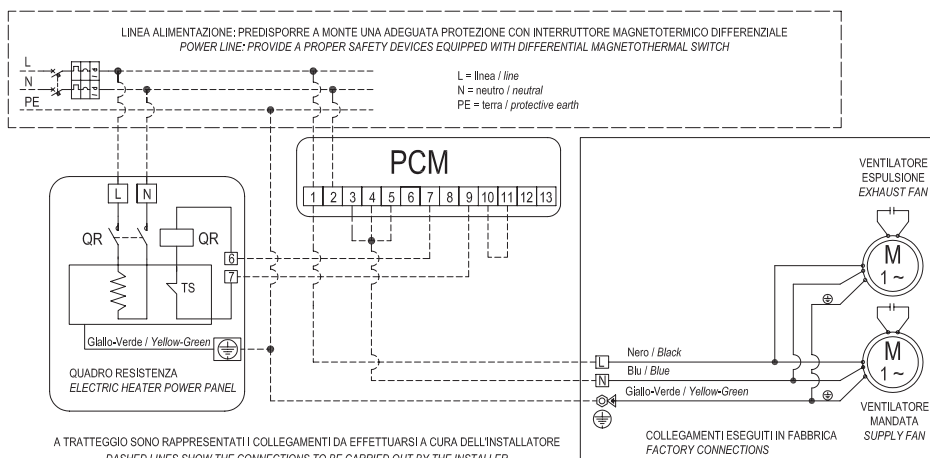
WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 33 - 55
with VVM SPEED CONTROLLER



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 33 - 55
con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

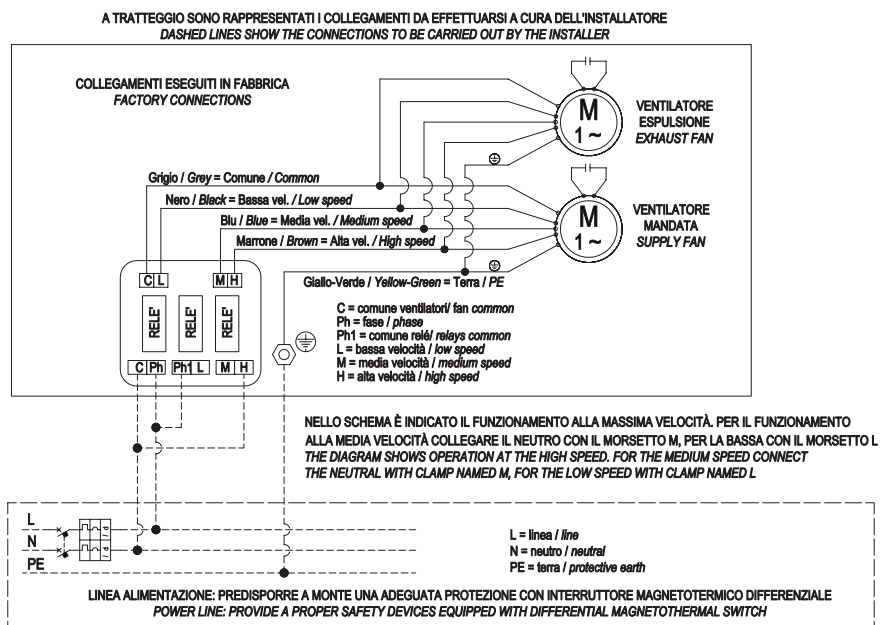
WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 33 - 55
with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

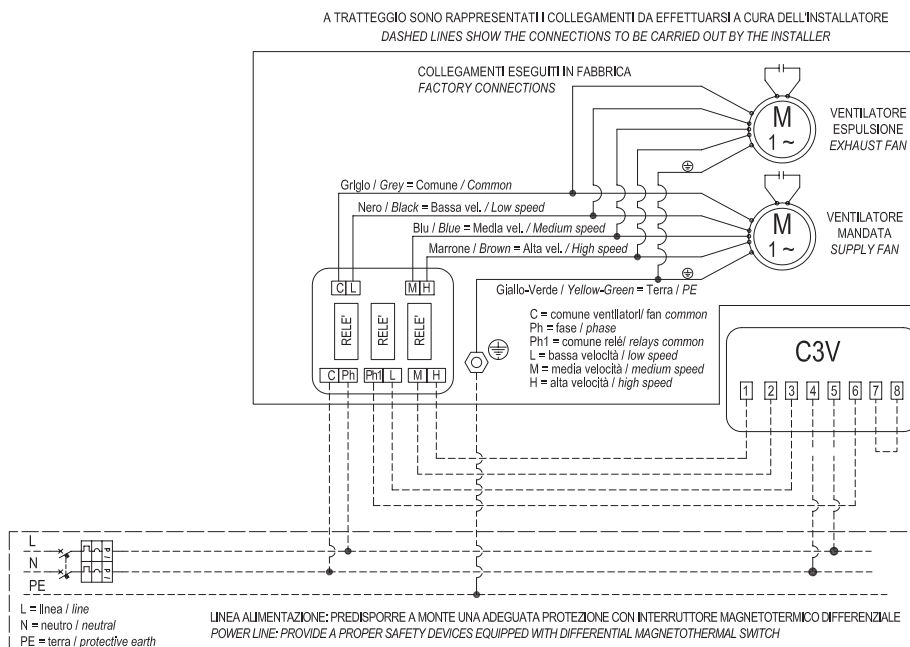
SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
DIRETTO

WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
DIRECT



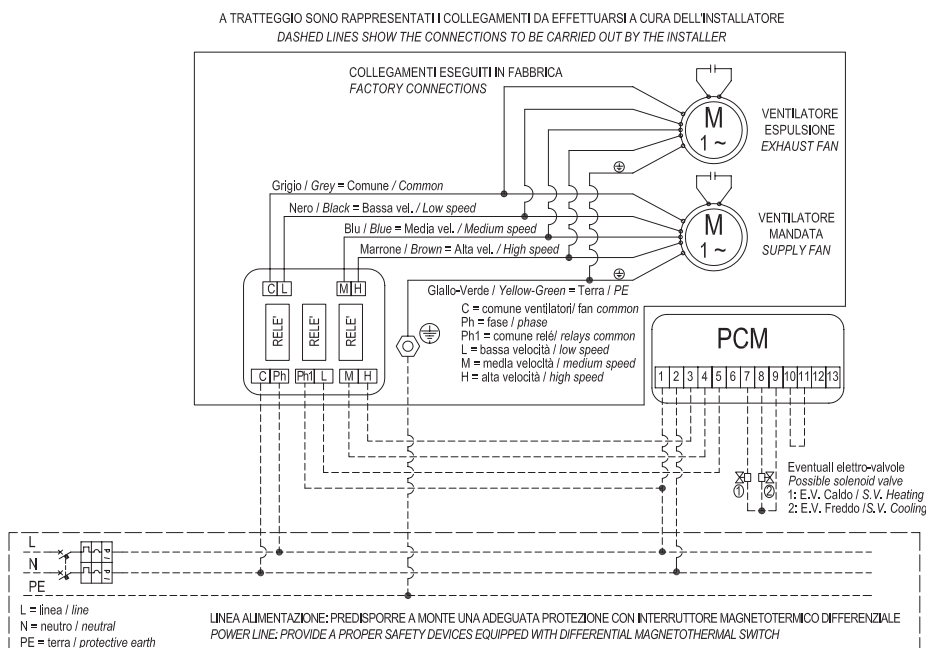
SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
con SELETTORE DI VELOCITÀ C3V

WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
with C3V SPEED CONTROLLER



SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
con PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
with PCM CONTROL PANEL

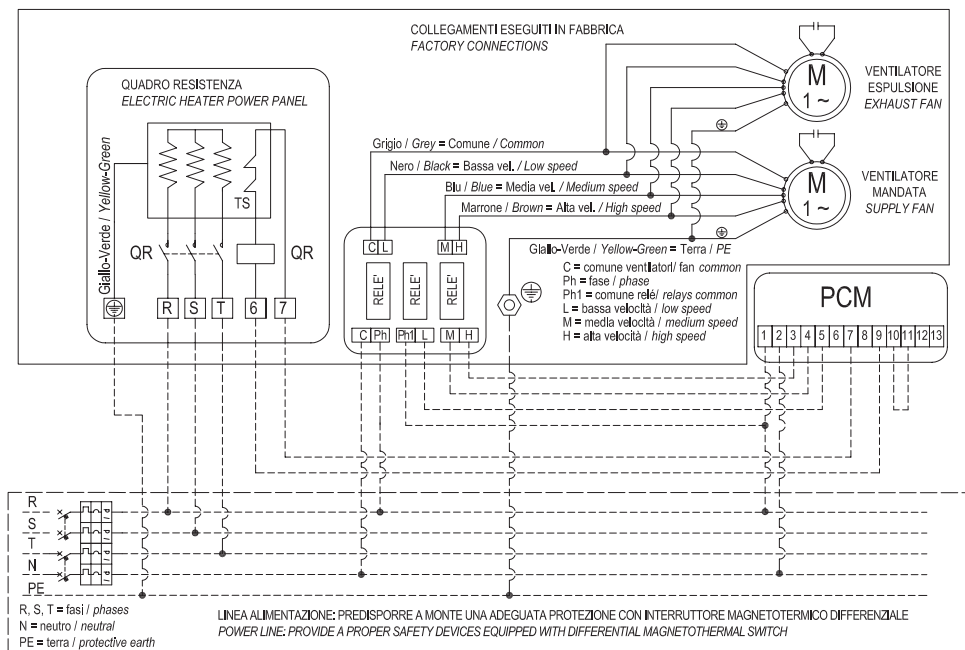


SCHEMA ELETTRICO

CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM

CFR / CFR-PHE 110 – 175 – 220
with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL

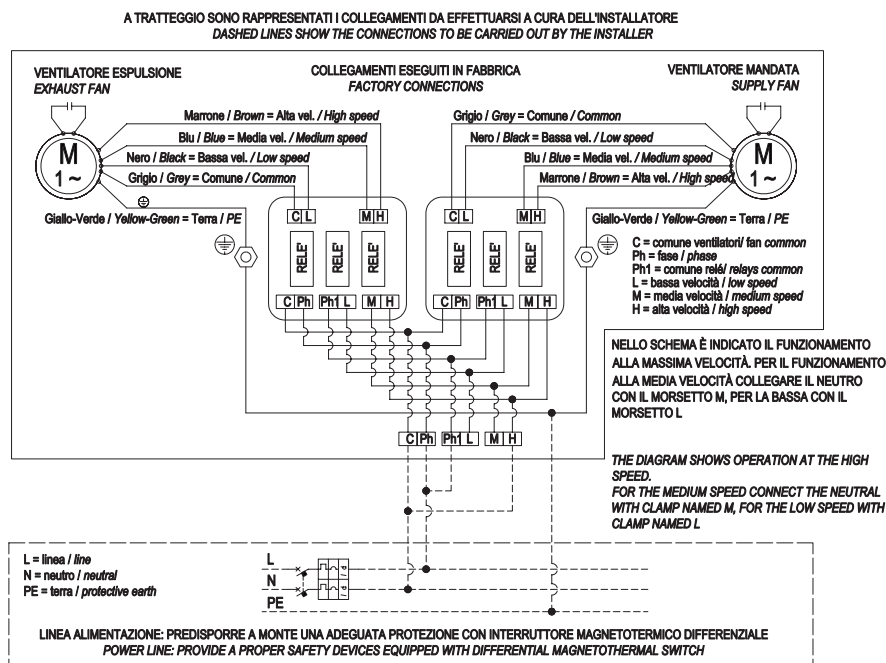


SCHEMA ELETTRICO

CFR / CFR-PHE 255 – 320
DIRETTO

WIRING DIAGRAM

CFR / CFR-PHE 255 – 320
DIRECT

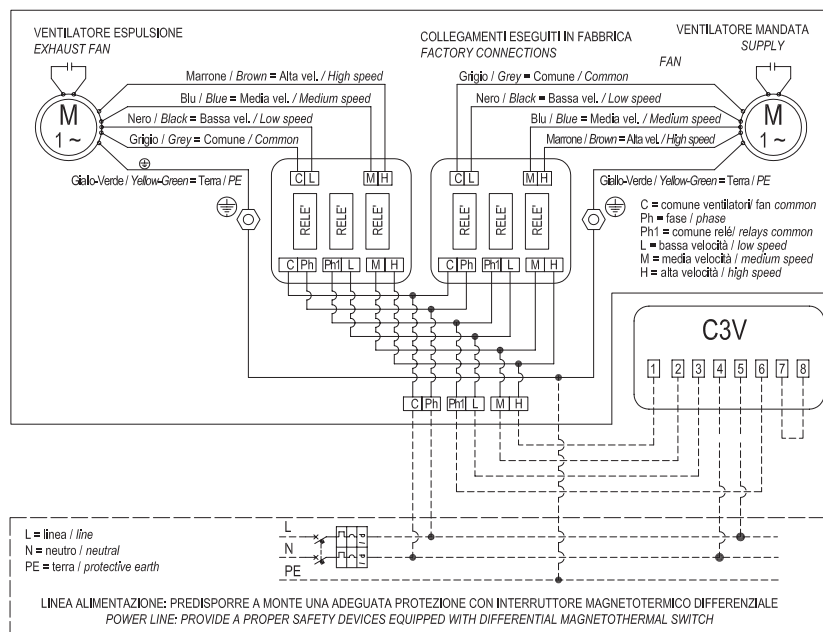


SCHEMA ELETTRICO

CFR / CFR-PHE 255 – 320
con SELETTORE DI VELOCITÀ C3V

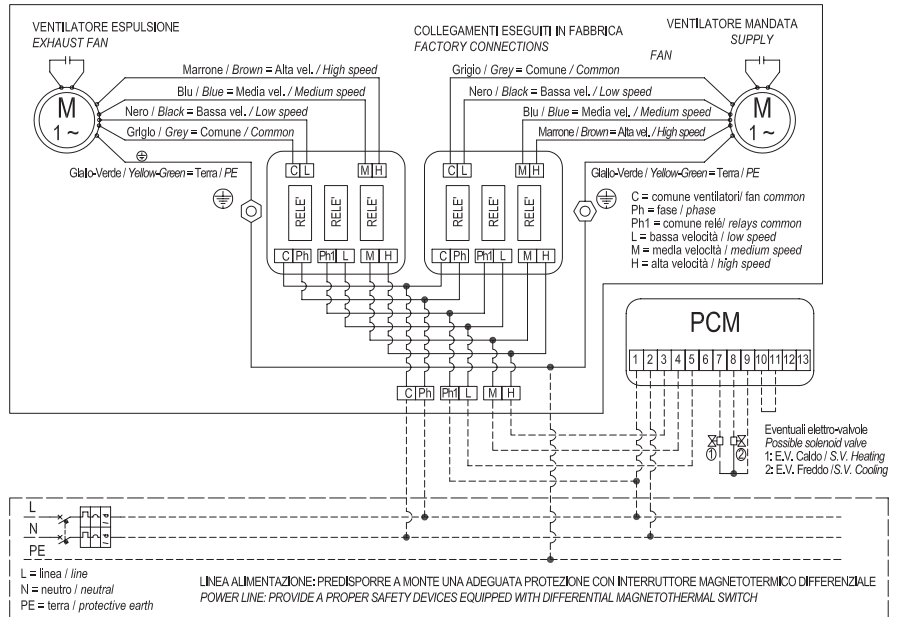
WIRING DIAGRAM

CFR / CFR-PHE 255 – 320
with C3V SPEED CONTROLLER



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

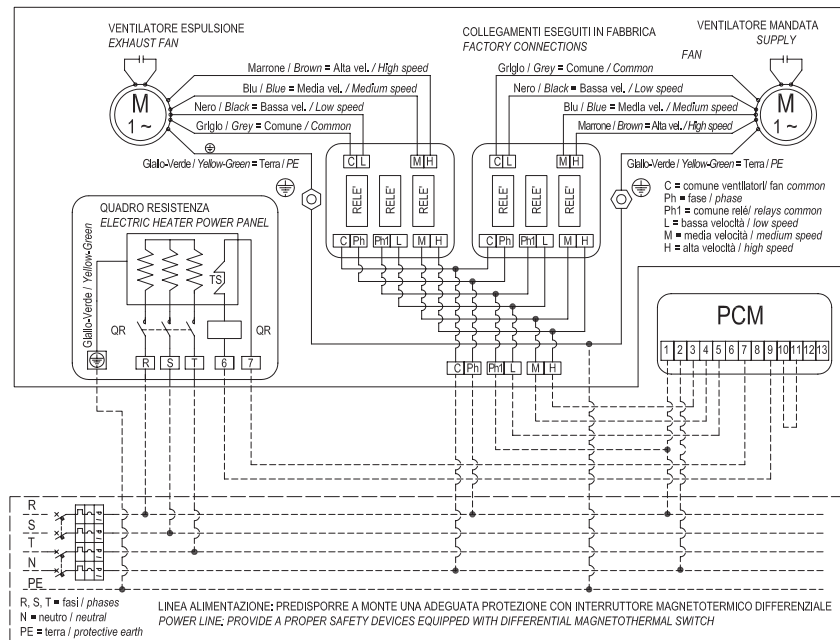
SCHEMA ELETTRICO CFR / CFR-PHE 255 – 320 con PANNELLO DI CONTROLLO PCM



WIRING DIAGRAM CFR / CFR-PHE 255 – 320 with PCM CONTROL PANEL

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

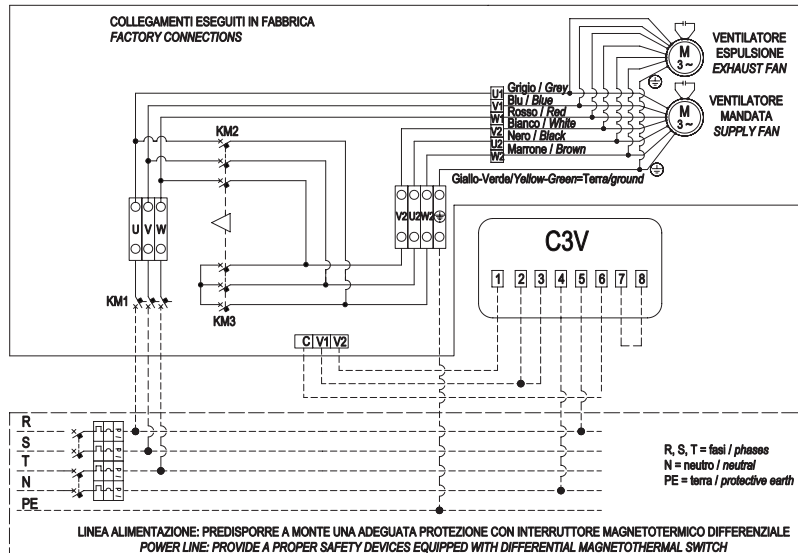
SCHEMA ELETTRICO CFR / CFR-PHE 255 – 320 con RESISTENZA ELETTRICA BER e PANNELLO DI CONTROLLO PCM



WIRING DIAGRAM CFR / CFR-PHE 255 - 320 with BER HEATING SECTION and PCM CONTROL PANEL

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

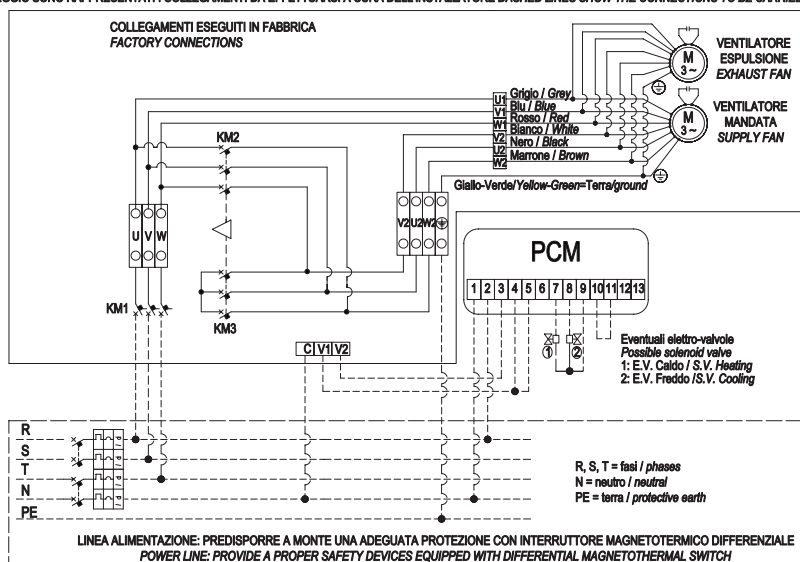
SCHEMA ELETTRICO CFR / CFR-PHE 410 – 530 (TRIFASE) con SELETTORE DI VELOCITÀ C3V



WIRING DIAGRAM CFR / CFR-PHE 410 - 530 (THREE-PHASE) with C3V SPEED CONTROLLER

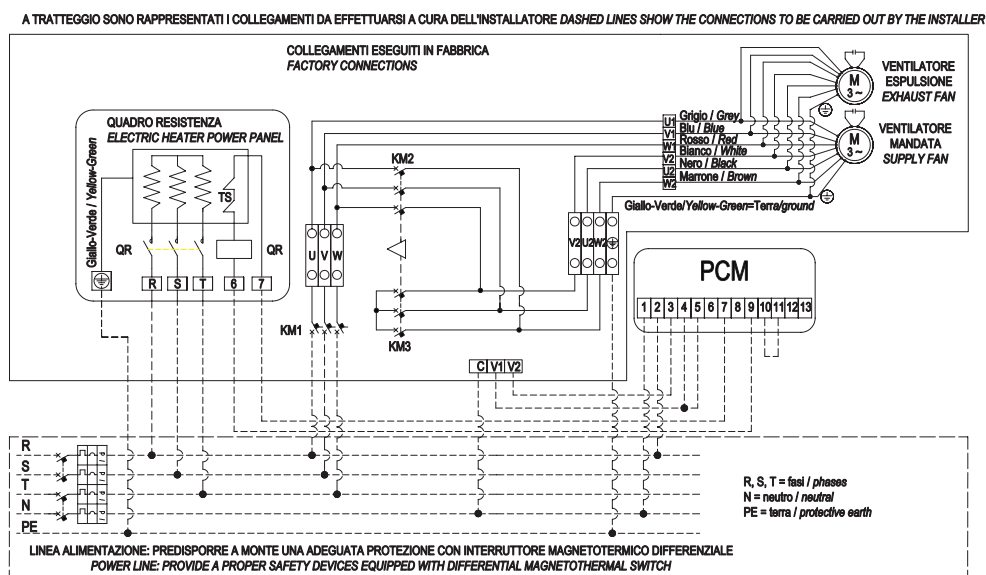
SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 410-530 (TRIFASE)
con PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 410-530
(THREE-PHASE)
with PCM CONTROL PANEL



SCHEMA ELETTRICO
CFR / CFR-PHE 410-530 (TRIFASE)
con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM
CFR / CFR-PHE 410-530
(THREE-PHASE)
with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL





SCHEMA ELETTRICO

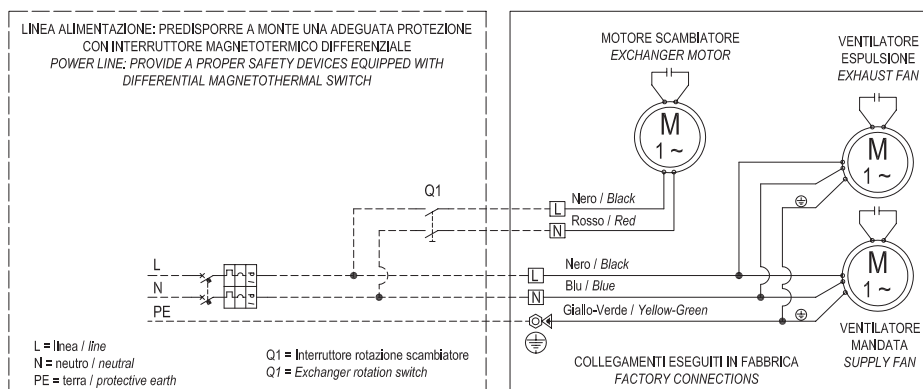
CFR-HE 33 - 55

DIRETTO

WIRING DIAGRAM

CFR-HE 33 - 55

DIRECT



SCHEMA ELETTRICO

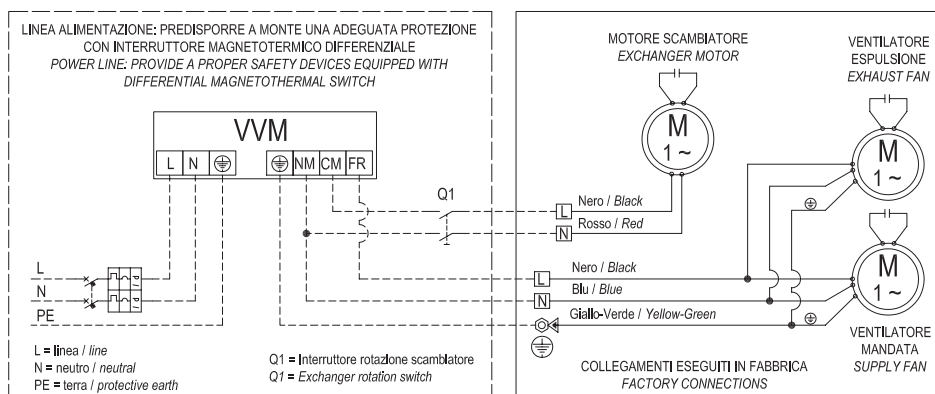
CFR-HE 33 - 55

con REGOLATORE ELETTRONICO VVM

WIRING DIAGRAM

CFR-HE 33 - 55

with VVM SPEED CONTROLLER



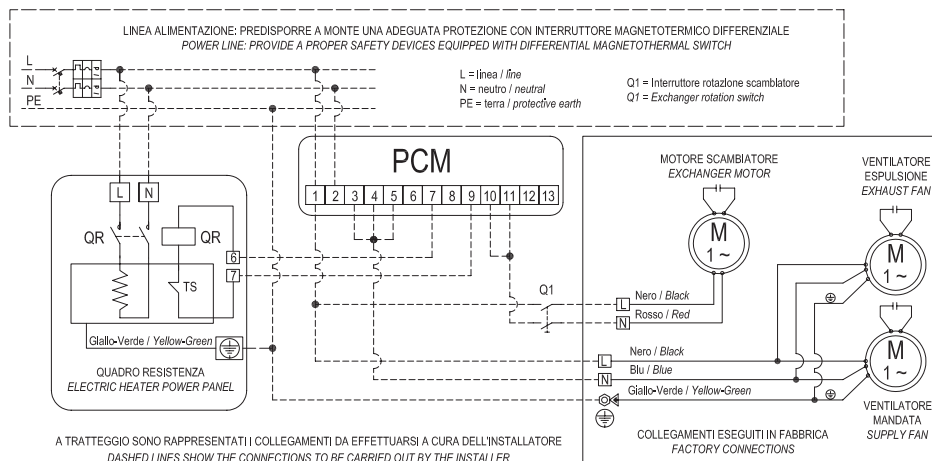
SCHEMA ELETTRICO

CFR-HE 33 - 55

con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

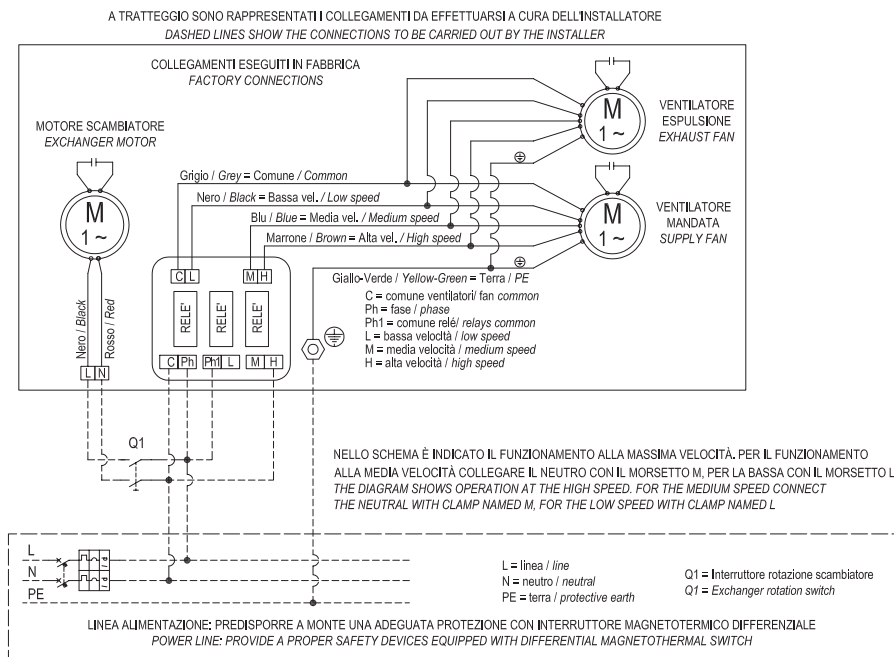
WIRING DIAGRAM

CFR-HE 33 - 55

with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL

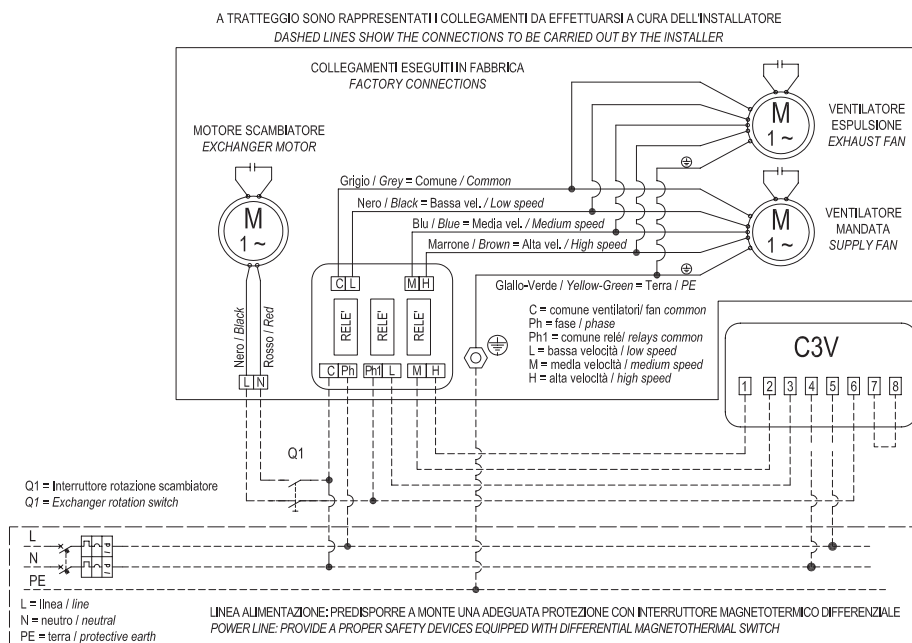
SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 110 – 175 – 220
DIRETTO

WIRING DIAGRAM
CFR-HE 110 – 175 – 220
DIRECT



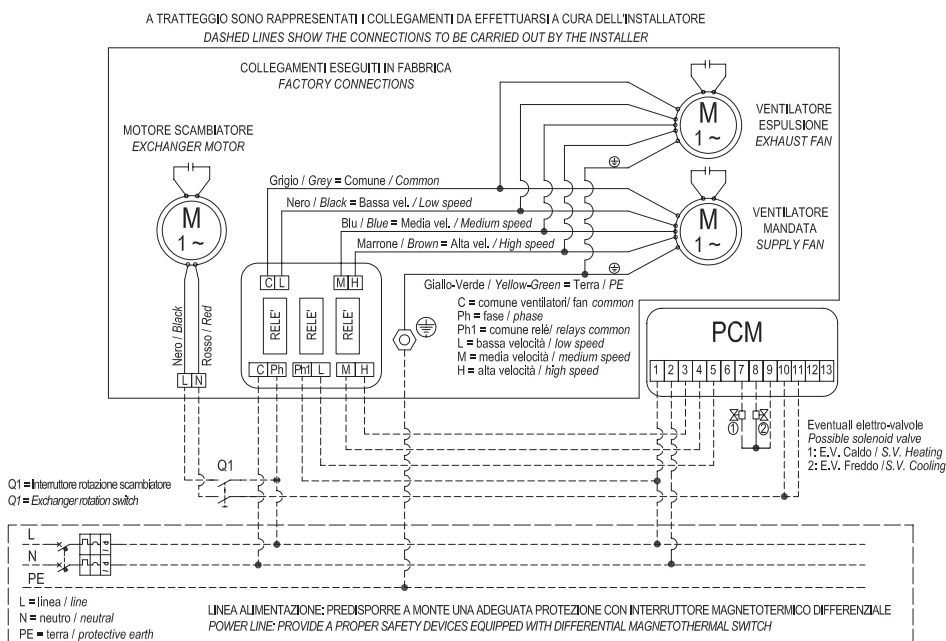
SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 110 – 175 – 220
con SELETTORE DI VELOCITÀ C3V

WIRING DIAGRAM
CFR-HE 110 – 175 – 220
with C3V SPEED CONTROLLER



SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 110 – 175 – 220
con PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM
CFR-HE 110 – 175 – 220
with PCM CONTROL PANEL



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE. DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO

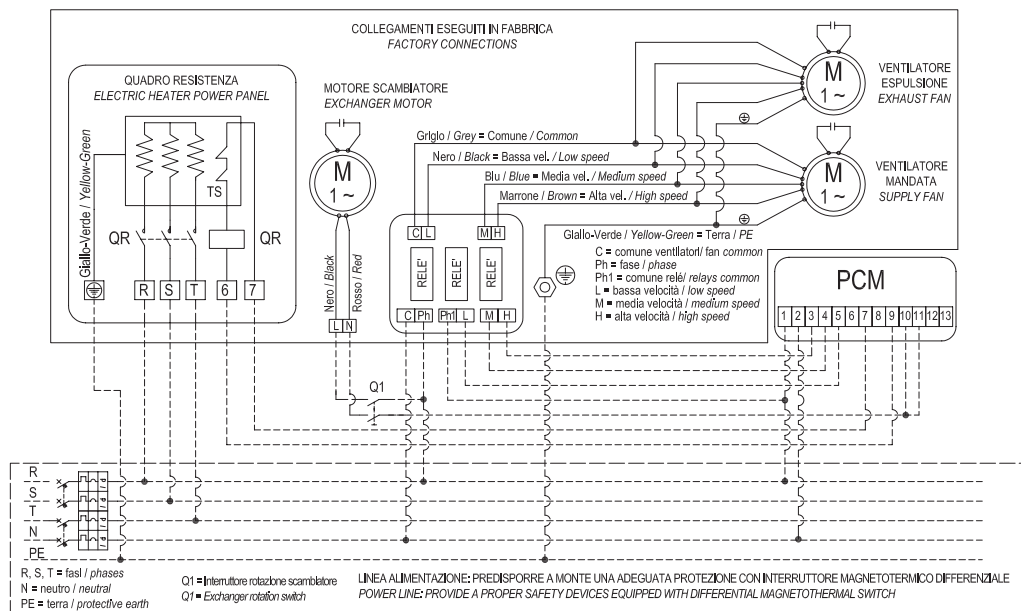
CFR-HE 110 – 175 – 220

con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM

CFR-HE 110 – 175 – 220

with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO

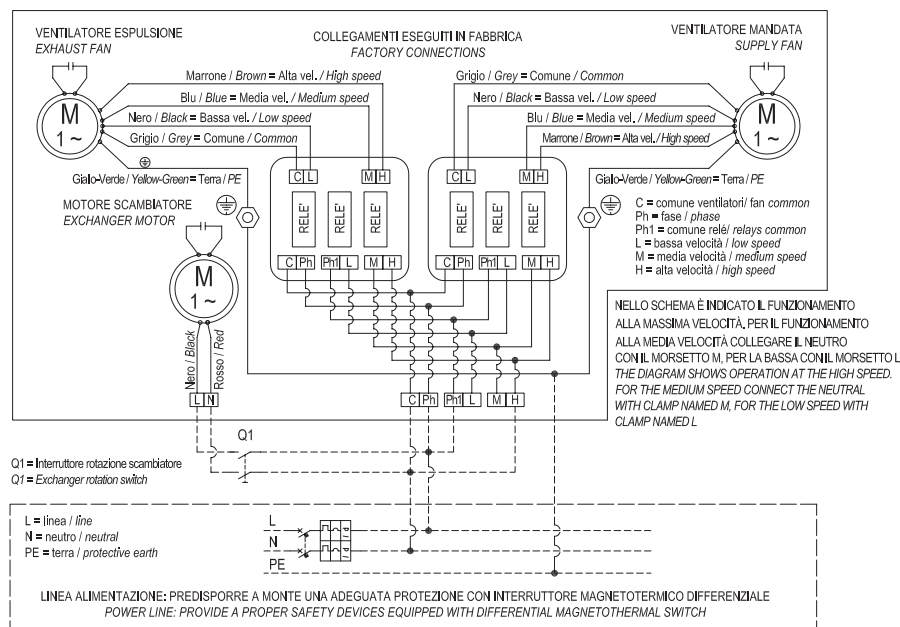
CFR-HE 255 – 320

DIRETTO

WIRING DIAGRAM

CFR-HE 255 – 320

DIRECT



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO

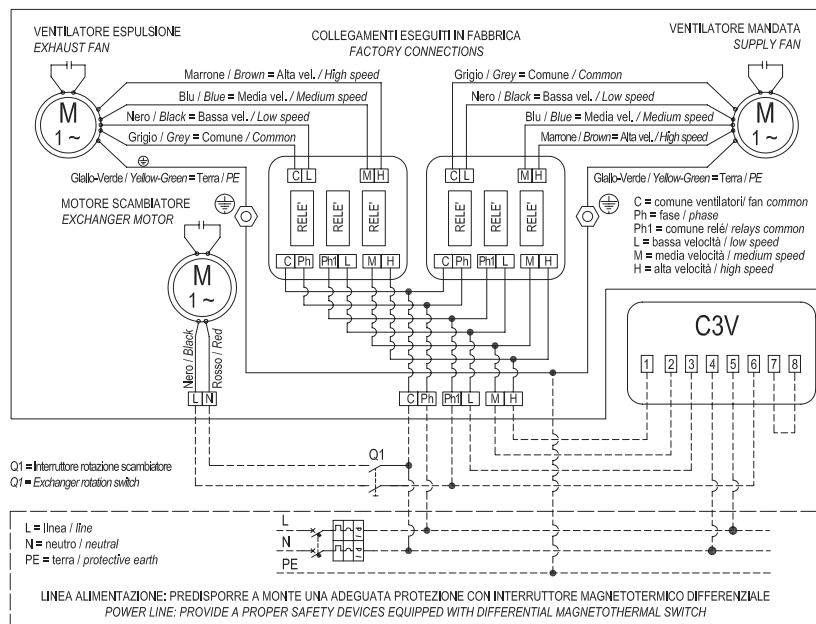
CFR-HE 255 – 320

con SELETORE DI VELOCITÀ C3V

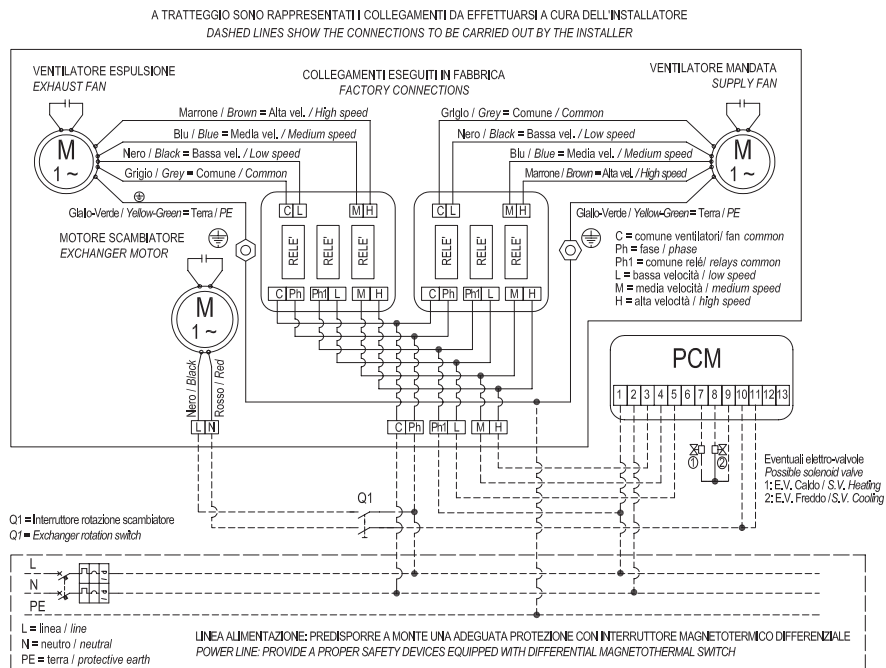
WIRING DIAGRAM

CFR-HE 255 – 320

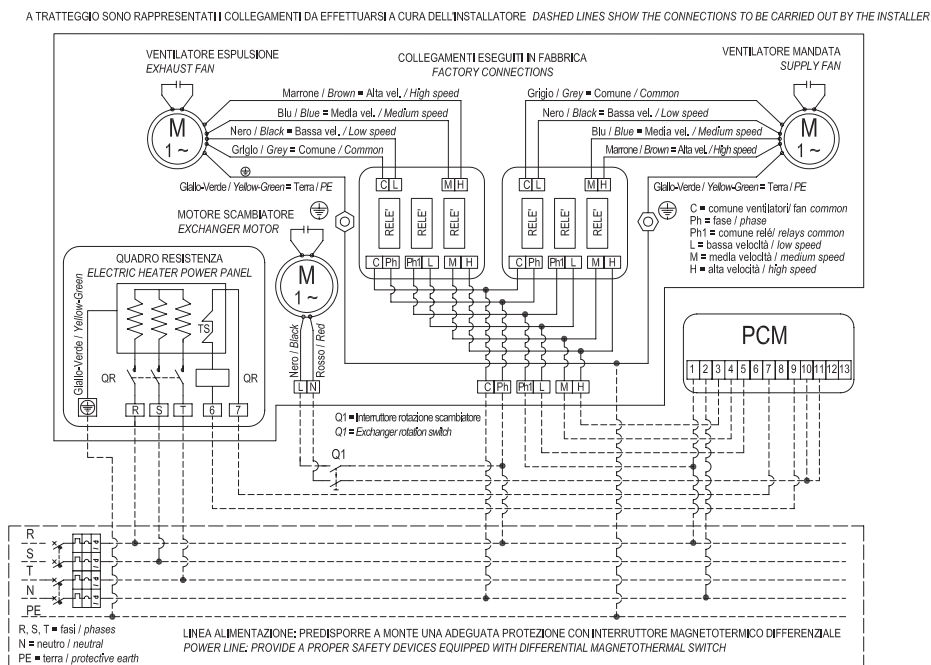
with C3V SPEED CONTROLLER



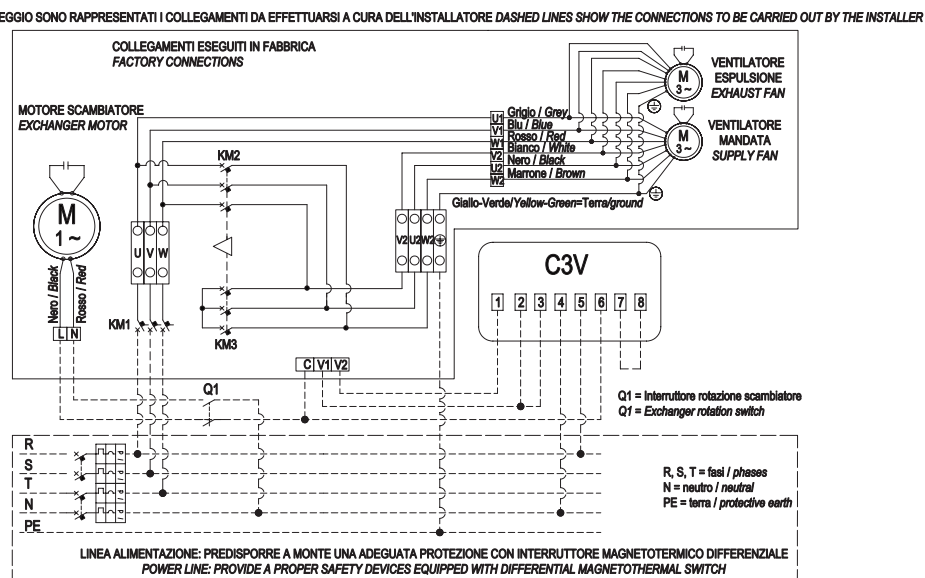
SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 255 – 320
con PANNELLO DI CONTROLLO PCM



SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 255 – 320
con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM



SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 410 – 530 (TRIFASE)
con SELETTORE DI VELOCITÀ C3V

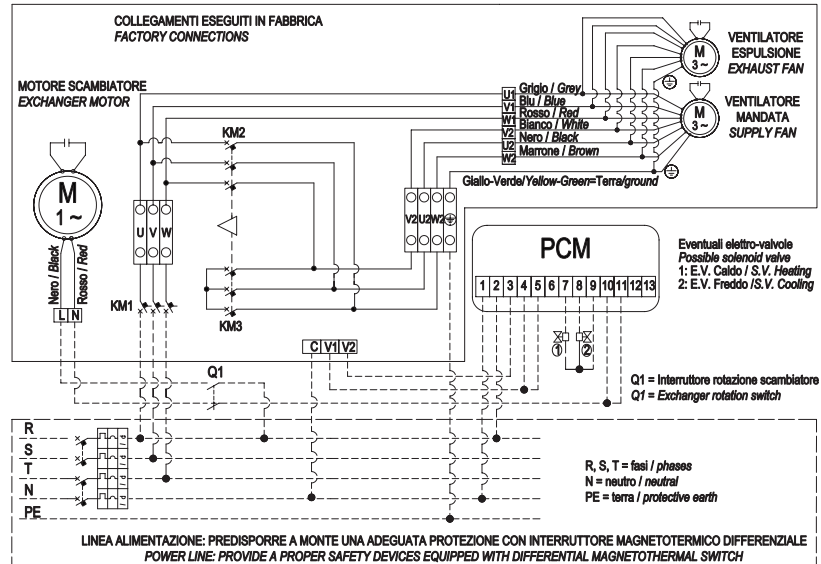


WIRING DIAGRAM
CFR-HE 410 - 530
(THREE-PHASE)
with C3V SPEED CONTROLLER

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 410 – 530 (TRIFASE)
con PANNELLO DI CONTROLLO PCM

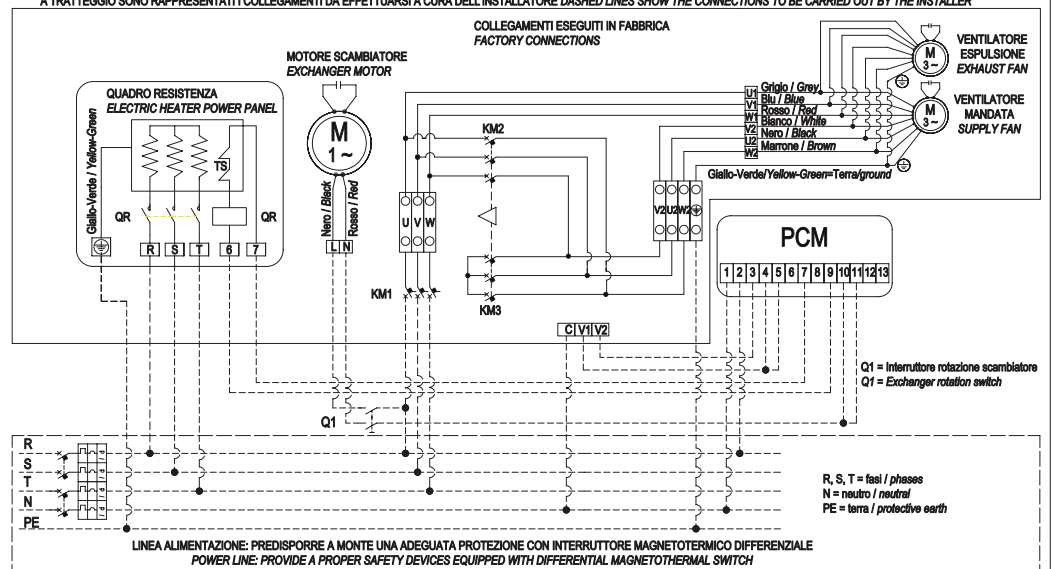
WIRING DIAGRAM
CFR-HE 410 – 530
(THREE-PHASE)
with PCM CONTROL PANEL



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR-HE 410 – 530 (TRIFASE)
con RESISTENZA ELETTRICA BER
e PANNELLO DI CONTROLLO PCM

WIRING DIAGRAM
CFR-HE 410 - 530
(THREE-PHASE)
with BER HEATING SECTION
and PCM CONTROL PANEL



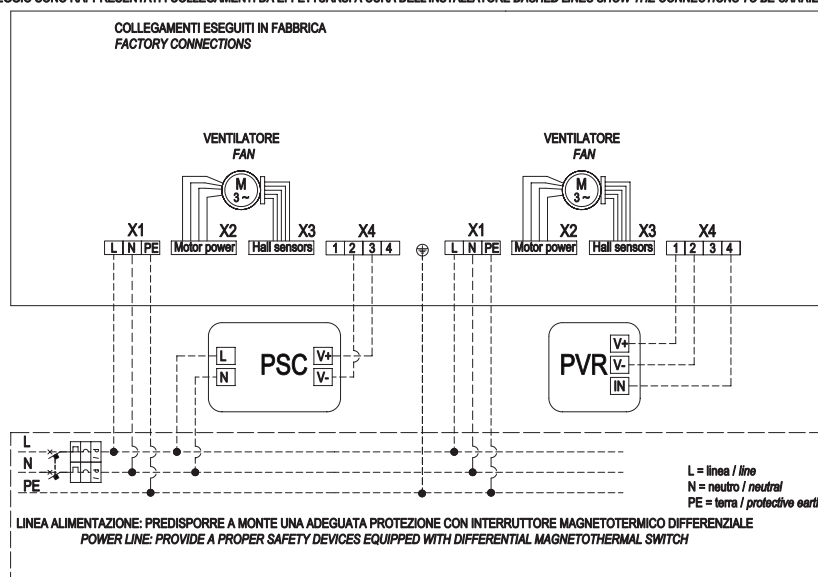


A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO

CFRE/CFR-PHEE tutti i modelli

(collegamento con i regolatori PSC o PVR)



WIRING DIAGRAM

CFRE/CFR-PHEE all models

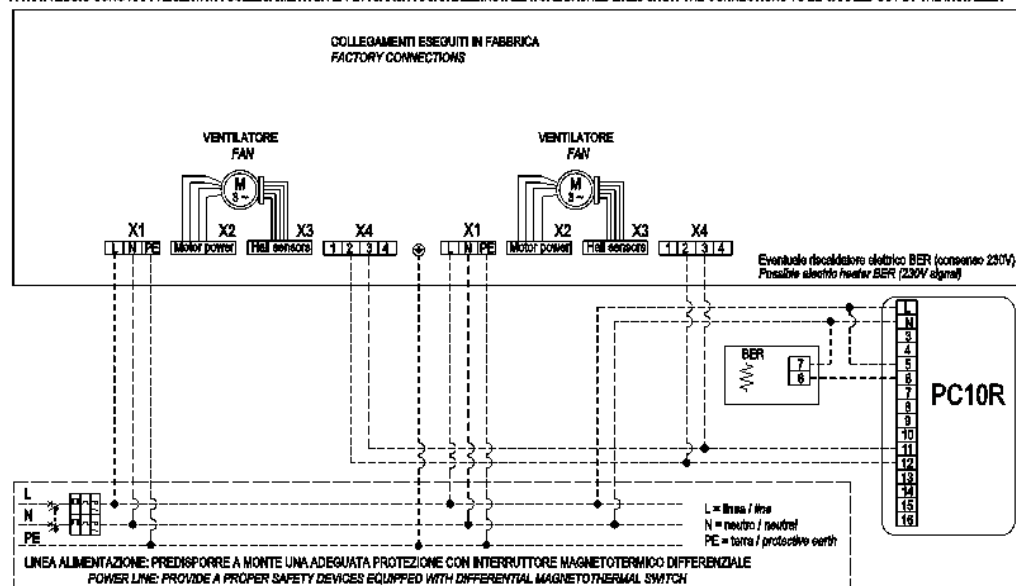
(connection to PSC or PVR fan controller)

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO

CFRE/CFR-PHEE tutti i modelli

(collegamento con pannello PC10R)



WIRING DIAGRAM

CFRE/CFR-PHEE all models

(connection to unit control panel PC10R)

Eventuale resistenza elettrica BER alimentata secondo gli schemi precedenti in funzione del modello considerato; consenso di controllo (morsetti 6 e 7 nel quadro resistenza) con segnale a 230V~ dal terminale 6 (+N) del pannello di comando PC10R

Possible BER electric heater power supply connection as previous diagrams, according to unit size; control signal (to terminals 6 and 7 on electric heater box) 230V~ from terminal 6 (+N) on PC10R control panel



SCHEMA ELETTRICO

CFR-HEE tutti i modelli

(collegamento con i regolatori PSC o PVR)

PER IL FUNZIONAMENTO DEL ROTORE SU
CONSENSO VENTILAZIONE SI CONSIGLIA DI
PORRE L'INTERRUTTORE Q1 SOTTO CON-
SENSO PRESSOSTATO

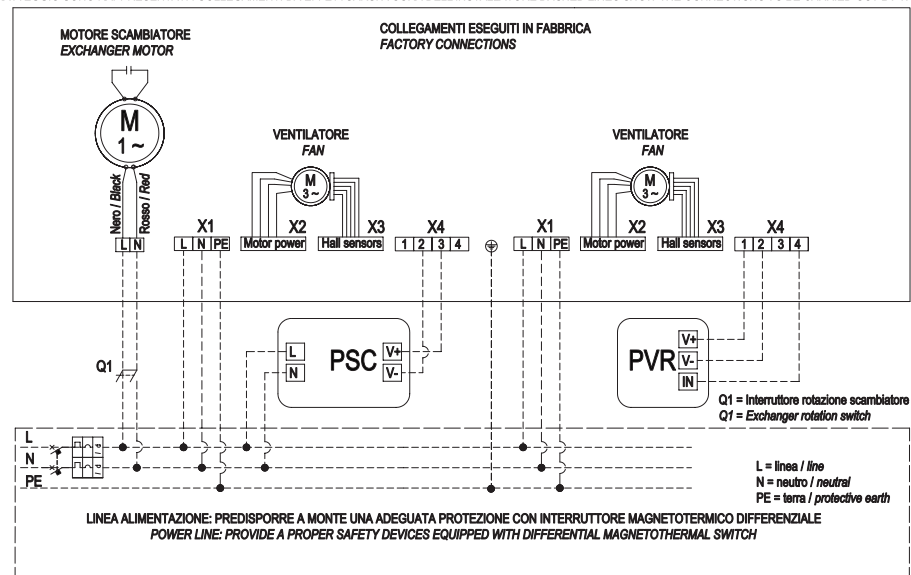
WIRING DIAGRAM

CFR-HEE all models

(connection to PSC or PVR fan controller)

IT'S SUGGESTED TO CONTROL ROTOR RUN-
NING WHILE FANS ON BY PRESSURE
SWITCH CONNECTED TO Q1 ROTOR SWITCH

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER



SCHEMA ELETTRICO

CFR-HEE tutti i modelli

(collegamento con pannello PC10R)

PER IL FUNZIONAMENTO DEL ROTORE SU
CONSENSO VENTILAZIONE SI CONSIGLIA DI
PORRE L'INTERRUTTORE Q1 SOTTO CON-
SENSO PRESSOSTATO

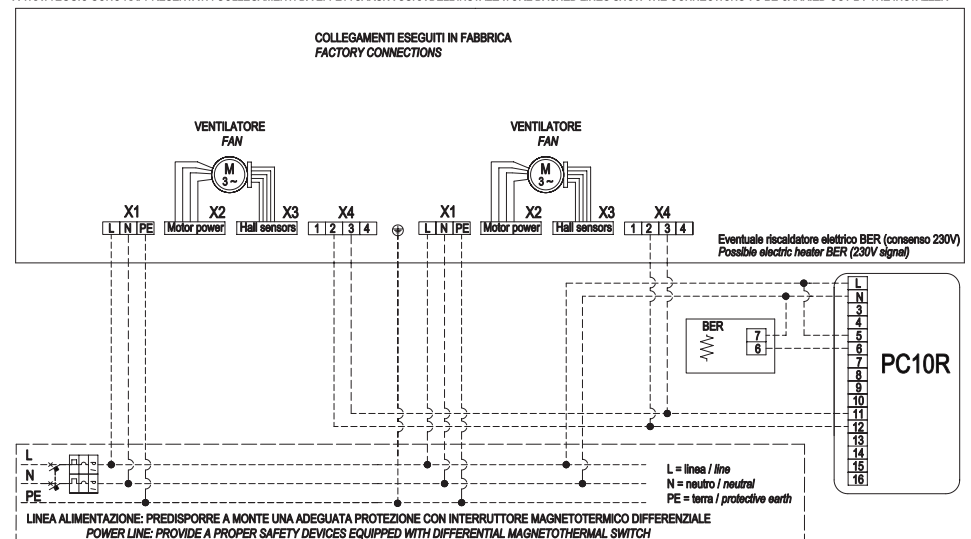
WIRING DIAGRAM

CFR-HEE all models

(connection to unit control panel PC10R)

IT'S SUGGESTED TO CONTROL ROTOR RUN-
NING WHILE FANS ON BY PRESSURE
SWITCH CONNECTED TO Q1 ROTOR SWITCH

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER



Eventuale resistenza elettrica BER alimentata secondo gli schemi pre-
cedenti in funzione del modello considerato; consenso di controllo
(morsetti 6 e 7 nel quadro resistenza) con segnale a 230V~ dal termi-
nale 6 (+N) del pannello di comando PC10R

Possible BER electric heater power supply connection as previous
diagrams, according to unit size; control signal (to terminals 6 and 7
on electric heater box) 230V~ from terminal 6 (+N) on PC10R control
panel



IL MODULO DI SANIFICAZIONE DEVE ESSERE ALIMENTATO SOLO IN PRESENZA DI CIRCOLAZIONE DELL'ARIA.
Il funzionamento del modulo a ventilatori fermi è condizione di decadenza della garanzia prestata dalla Ditta Costruttrice sull'intera unità.

THE PURIFYING SYSTEM SHALL BE POWERED TOGETHER WITH THE FANS; AT FANS NOT RUNNING, THE SYSTEM SHALL BE SWITCHED OFF
In case of non-compliance, the Manufacturer may consider warranty condition inapplicable.



N = neutro / neutral
L = linea / line

N
L

A TRATTEGGIO SONO EVIDENZIATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE. TUTTE LE LINEE DEVONO ESSERE PROTETTE ALL'ORIGINE A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER. ALL THE LINES MUST BE PROTECTED AT THE ORIGIN BY THE INSTALLER

L'alimentazione elettrica viene portata all'apparecchio BIOXIGEN® tramite il collegamento della presa a 3 poli data in dotazione.

La speciale presa a 3 poli assicura che per qualsiasi operazione che richieda l'apertura della scatola si debba necessariamente scollegare la presa di corrente togliendo quindi tensione all'apparecchio.

Bioxigen® power supply is by a 3-pole connector; to open the box, this special connector must be removed in advance and this switches off automatically and safely the system.



IL SEZIONAMENTO E LA PROTEZIONE DELLE LINEE DEVE SEMPRE INCLUDERE IL SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN®

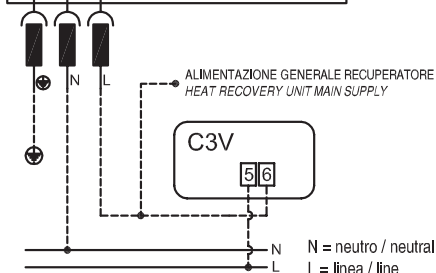
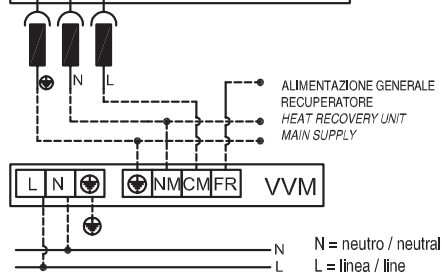
CUTTING AND PROTECTION OF POWER LINES MUST INCLUDE BIOXIGEN® SYSTEM



Gli schemi seguenti suggeriscono un collegamento possibile del sistema di sanificazione BIOXIGEN® in presenza di regolatore elettronico VVM, selettore di velocità C3V, pannello di controllo PCM. Il modulo di sanificazione è in questi casi alimentato solo se attraverso il controllo si chiama l'accensione dell'unità. Il collegamento può essere realizzato anche attraverso schemi diversi purché il modulo sia alimentato solo in presenza di circolazione dell'aria.

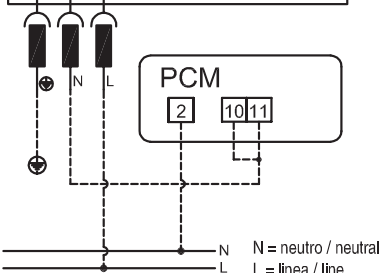
The following wiring diagrams show suggested Bioxigen control by VVM speed controller, C3V speed selector, PCM control panel.

In these cases, the purifying system is ON only if unit is ON (fans running); different control systems can be accepted if they ensure fans running while Bioxigen is working.



A TRATTEGGIO SONO EVIDENZIATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE. TUTTE LE LINEE DEVONO ESSERE PROTETTE ALL'ORIGINE A CURA DELL'INSTALLATORE

DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER. ALL THE LINES MUST BE PROTECTED AT THE ORIGIN BY THE INSTALLER



È SEVERAMENTE VIETATO INSERIRE LA PRESA DI CORRENTE A SCATOLA APERTA

IT IS STRICTLY PROHIBITED TO INSERT THE 3-POLE CONNECTOR IF THE BOX COVER IS REMOVED



NOTA GENERALE: si raccomanda sempre di prendere visione con la massima attenzione della documentazione tecnica e delle istruzioni dedicate agli accessori, allo scopo di garantirne un utilizzo sicuro ed efficace.

GENERAL NOTE: it is recommended that you always examine the technical documentation and the instructions that concern the accessories, with the purpose of assuring their safe and effective use.



5 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO

5 - CONTROLS BEFORE START-UP



Prima di avviare l'unità verificare quanto segue:

- Ancoraggio dell'unità al soffitto o alla parete.
- Collegamento dei canali aeraulici.
- Connessione e continuità del cavo di terra.
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici.

Check the following before starting the unit:

- Anchorage of the unit to the ceiling or the wall.
- Connection of the aeraulic ducts.
- Connection and continuity of the earth cable.
- Tightness of all electric clamps.



6 - MANUTENZIONE ORDINARIA

6 - ROUTINE MAINTENANCE



6.1 Avvertenze

6.1 Warnings

PRIMA DI INTRAPRENDERE QUALSIASI OPERAZIONE MANUTENTIVA ACCERTARSI CHE LA MACCHINA NON SIA E NON POSSA CASUALMENTE O ACCIDENTALMENTE ESSERE ALIMENTATA ELETTRICAMENTE. E' QUINDI NECESSARIO TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AD OGNI MANUTENZIONE.

BEFORE UNDERTAKING ANY MAINTENANCE OPERATION, MAKE SURE THAT THE MACHINE IS NOT AND CANNOT BE CASUALLY OR ACCIDENTALLY BE POWERED ELECTRICALLY. IT IS THEREFORE NECESSARY TO REMOVE THE ELECTRIC POWER SUPPLY EVERY TIME MAINTENANCE IS PERFORMED.

- E' dovere del committente eseguire sul recuperatore tutte le operazioni di manutenzione.
- Solo personale addetto, precedentemente addestrato e qualificato può eseguire le operazioni di manutenzioni.
- Se l'unità deve essere smontata, proteggere le mani con dei guanti da lavoro

- The customer must carry out maintenance on the heat recovery unit.
- Only authorised, previously trained and qualified staff can perform the maintenance operations.
- If the unit must be disassembled, protect the hands using work gloves.



6.2 Controlli mensili

6.2 Monthly checks



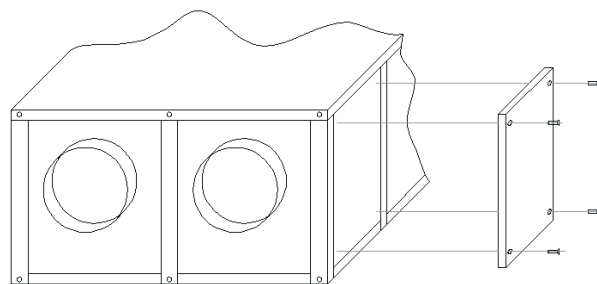
6.2.1 Verifica della sezione filtrante serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE

6.2.1 Check the CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE range filtering section

MODELLI ORIZZONTALI / HORIZONTAL MODELS

Aprire il pannello laterale togliendo le 4 viti come evidenziato in figura.

Open the side panel (removing the screws as shown on the figure)



Ruotare le staffette di sostegno del filtro, togliere quindi il filtro lateralmente come esemplificato nella figura. Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso.

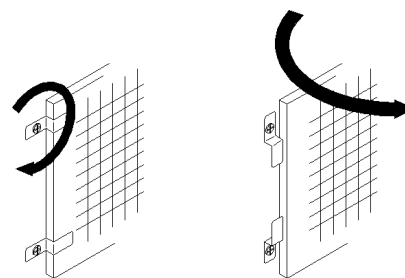
Per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato. Ricordarsi sempre di rimontare il filtro prima dell'avviamento dell'unità.

Turn the filter clamps then remove the filter as shown on the figure.

After cleaning re-peat the operations in inverse order.

For the cleaning use a vacuum cleaner or wash with a common detergent in lukewarm water, leaving to dry out completely.

Remember always to reassemble the filters before starting up the unit



MODELLI VERTICALI / VERTICAL MODELS

Per aprire il pannello frontale: svitare le 2 viti di fissaggio superiori, tirare a sé il pannello per sganciare gli inserti e sollevare infine il pannello stesso per far uscire dalla propria sede le due staffe inferiori.

Sfilare i filtri frontalmente. Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso.

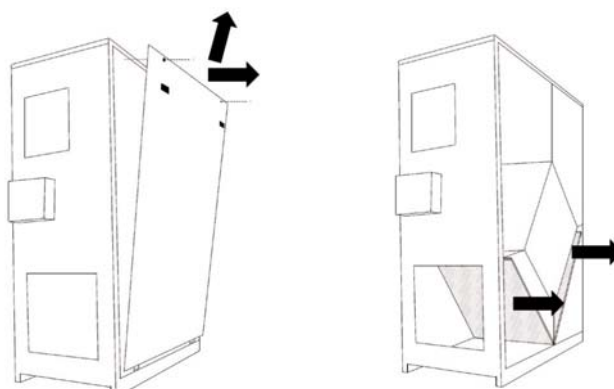
Per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato. Ricordarsi sempre di rimontare il filtro prima dell'avviamento dell'unità.

Open the front panel : unscrew the two upper screws, pull the panel to unhook the inserts and lift up the panel

Remove the filters by side. After cleaning, repeat the operations following the reverse order.

For the cleaning use a vacuum cleaner or wash with a common detergent in lukewarm water, leaving to dry out completely.

Remember always to reassemble the filters before start-ing up the unit



6.2.2 Altre verifiche serie CFR/CFRE e CFR-PHE/CFR-PHEE

- **Verifica del recuperatore**
Verificare che lo scambiatore a piastre sia libero da ogni tipo di impurità che potrebbero abbassare sensibilmente la sua efficienza.
- **Verifica dello scarico condensa**
Togliere il pannello laterale (modelli orizzontali) o il pannello frontale (modelli verticali) e pulire se necessario le incrostazioni e le impurità che si sono formate nella vaschetta raccogli condensa. Verificare inoltre l'efficienza del sifone.
- **Verifica della batteria ad acqua**
Verificare che la batteria di scambio (opzionale) sia pulita e in perfetto stato per garantire le normali prestazioni.
- **Verifica della resistenza elettrica**
Verificare che la batteria elettrica di post-riscaldamento (opzionale) sia pulita e in perfetto stato per garantire le normali prestazioni.

Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso.
Ricordarsi sempre di rimontare il filtro prima dell'avviamento dell'unità.

6.2.2 CFR/CFRE - CFR-PHE/CFR-PHEE series other checks

- **Check the heat recovery unit**
Check that the plate heat exchanger is free from all impurities that could lower its efficiency greatly.
- **Check the condensate drain**
Remove the lateral panel and if necessary remove the deposits and impurities that have formed in the condensate drip tray. Also check siphon efficiency.
- **Check the water coils**
Check that the exchange coils (special version and accessory) are clean and in perfect working order in order to guarantee the normal performance.
- **Check of the electric heater**
Check that the electric heater is clean and in perfect working order in order to guarantee the normal performance.

Once cleaned, repeat the operations in the reverse order.
Always remember to re-mount the filter before re-starting the unit.

6.2.3 Verifica della sezione filtrante serie CFR-HE/CFR-HEE

Per l'accesso ai filtri è possibile agire in due modi:

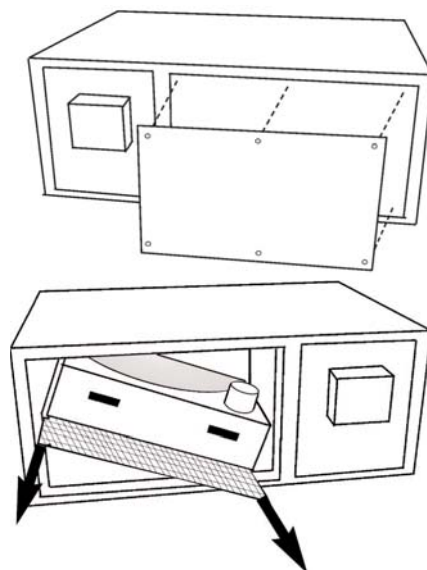
- aprire entrambi i pannelli laterali (togliendo le viti come evidenziato in figura) oppure
- aprire il solo pannello situato sul lato della scatola elettrica, scollegare l'alimentazione del motore del recuperatore rotativo, agendo sullo spinotto posto al di sopra del recuperatore, estrarre completamente il cassetto del recuperatore (servendosi delle apposite maniglie).

Estrarre i filtri come esemplificato in figura (il filtro lato immissione si trova sulla parte superiore del rotore). Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso. Per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato. Ricordarsi sempre di rimontare i filtri prima dell'avviamento dell'unità.

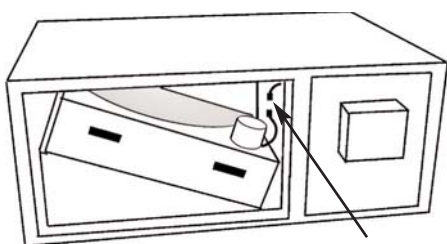
It's possible to access to filters in two different ways:

- *open both the side panels (removing the screws as shown on the figure)*
- or*
- *open only the panel on the side of the electric box, disconnect the power supply of the motor of the thermal wheel motor, removing the plug on top of it; then, pull out the thermal wheel casing using the special handles.*

Pull out the filters as shown in the figure (the filter on the intake side is on the superior part of the rotor). After cleaning, repeat the operations in inverse order. For the cleaning use a vacuum cleaner or wash with a common detergent in lukewarm water, leaving to dry out completely. remember always to reassemble the filters before starting up the unit.



6.2.4 Verifica del recuperatore rotativo serie CFR-HE/CFR-HEE



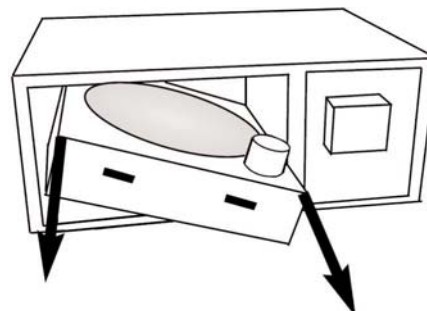
spinotto alimentazione motore

Estrarre il cassetto del recuperatore e verificare che lo scambiatore rotativo sia libero da ogni tipo di impurità che potrebbero abbassare sensibilmente la sua efficienza.

Scollegare l'alimentazione del motore del recuperatore rotativo, agendo sullo spinotto posto al di sopra del recuperatore in prossimità del motore.

Pull out the thermal wheel casing and check the heat exchange surface is fully clean.

Disconnect the power supply of the motor of the thermal wheel motor, removing the plug on top of it.



ATTENZIONE: l'estrazione del cassetto recuperatore deve essere effettuata servendosi di solide basi di appoggio. Il peso e l'ingombro del cassetto obbligano il manutentore ad operare in adeguate condizioni di sicurezza.

WARNING: the extraction of the drawer of the thermal wheel must be made using solid basis support. The weight and the dimensions of the drawer oblige the maintenance man to work in suited safety conditions.



Una volta eseguita la pulizia con aria compressa ripetere le operazioni in ordine inverso.

Ricordarsi sempre di rimontare i filtri prima dell'avviamento dell'unità.

After cleaning with compressed air repeat the operations in inverse order.

Remember always to reassemble the filter before starting up the unit.



6.3 Controlli semestrali

6.3 Half-yearly controls



Pulizia periodica del condensatore del modulo di sanificazione BIOXIGEN®

È periodicamente necessario effettuare la verifica della pulizia del condensatore. La frequenza della verifica deve essere almeno semestrale, e comunque sempre effettuata quando si avverte un calo dell'efficienza dell'apparecchiatura.

Per effettuare le operazioni di verifica e pulizia seguire scrupolosamente le istruzioni seguenti.

- Spegner l'apparecchiatura disinserendo la spina dalla presa di corrente
- Svitare le 4 viti di fissaggio del coperchio della scatola
- Sfilare il coperchio della scatola facendolo scorrere linearmente ortogonalmente al piano della scatola fino a quando i condensatori al quarzo sono usciti dall'involucro
- Appoggiare il tutto su di un piano fisso
- Svitare delicatamente il condensatore al quarzo (C)
- Sfilare la rete (R) esterna al tubo: se l'operazione risulta difficoltosa, ruotare leggermente la rete attorno al condensatore al quarzo
- Pulire il condensatore al quarzo con uno straccio umido.

Periodical check on BIOXIGEN® purifying system

At least every six months or whenever purifying efficiency drops, quartz capacitor clean condition shall be checked.

Follow carefully these instructions to check and clean.

- Switch off the equipment by taking out the plug from the electrical socket
- Remove the 4 fixation screws of the cover of the box
- Remove the cover perpendicular to the plane of the box until the quartz capacitors are out of the box
- Place all on a flatbed
- Gently unscrew the capacitor (C)
- Remove the external net (R) of the tube: if the operation results to be difficult, rotate slightly the net around the quartz capacitor
- Clean the capacitor glass with a wet cloth.

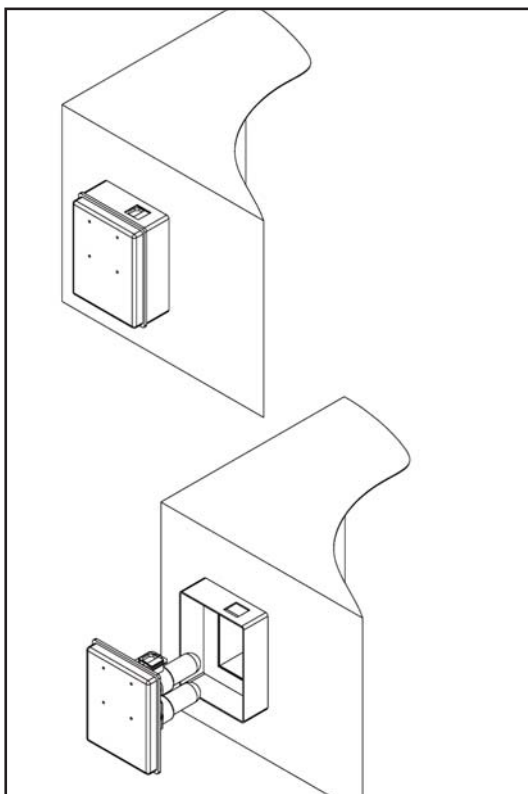


ATTENZIONE

Non utilizzare detergenti, saponi o simili

WARNING

Do not use cleansing agents, soaps or similar detergents



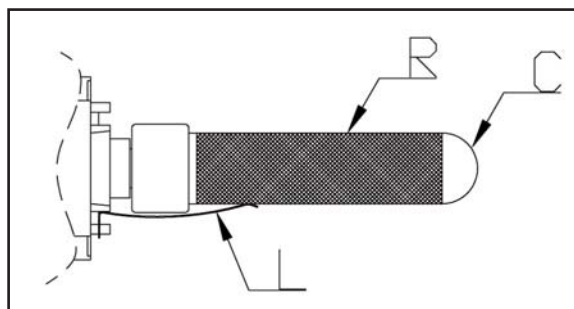
- Lavare la rete sotto un getto d'acqua calda e asciugare accuratamente con un panno asciutto
- Controllare se il tubo presenta incrinature o altri danneggiamenti; nel caso sostituirlo
- Non appena si nota un strato biancastro sulla griglia di metallo all'interno del tubo, significa che il tubo va sostituito. In generale la sostituzione del tubo deve avvenire dopo 18-24 mesi
- Rimettere la rete metallica sul tubo sovrapponendola alla griglia interna.

- Clean the net under a jet of hot water and then dry it accurately with a dry cloth
- Check if the glass is damaged; in this case, replace it
- As soon as you notice a whitish layer on the metallic grid inside the tube, it means that the tube has to be replaced. Capacitor tube usually happens every 18-24 months
- Put again the metallic net on the tube by overlapping it to the internal grid.



ATTENZIONE: mantenere assolutamente una distanza minima di 6-7 mm dalla base del tubo.

WARNING: keep absolutely a minimum distance of 6-7 mm from the basis of the tube.



- Controllare che la linguetta (L) sia a contatto con la rete metallica e la prema contro il vetro al quarzo del condensatore (C)
- Pulire esternamente l'apparecchiatura
- Avvitare delicatamente il condensatore al quarzo nella propria sede
- Inserire nuovamente i condensatori nel foro della scatola avvicinando il coperchio fino a quando non aderisce bene alla sede della scatola
- Riavvitare le viti di fissaggio del coperchio alla scatola
- Ricollegare alla presa di corrente
- Verificare il funzionamento dell'apparecchiatura. Ora deve essere udibile un leggero rumore.

- Control that the small flap (L) touches the metallic net and presses on the quartz glass of the capacitor (C)
- Clean externally the equipment
- Screw gently the quartz capacitor on its site
- Insert again the capacitors in the hole of the box by putting the cover near until it fully adheres to the site of the box.
- Fasten the fixation screws of the cover of the box
- Reconnect to the electrical socket
- Verify the working of the equipment. Now a light noise has to be heard.



6.4 Controlli annuali

6.4 Yearly checks



- Verifica di tutta l'apparecchiatura elettrica ed in particolare il serraggio delle connessioni elettriche
- Verifica del serraggio di tutti i bulloni, dadi, flangie e connessioni idriche che le vibrazioni avrebbero potuto allentare.

- Check all electric appliances and particularly the tightness of the electric connections
- Check the tightness of all bolts, nuts, flanges and water connections that vibrations may have loosened.

SINTOMI	POSSIBILI CAUSE	SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES
I ventilatori non funzionano	- L'alimentazione non è inserita. - Gli interruttori del termostato non sono nell'esatta posizione di funzionamento. - Ci sono dei corpi estranei che bloccano le giranti. - Collegamenti elettrici allentati. - Verificare presenza segnale di regolazione 0-10 V (motore EC)	The fans do not work	- The power supply is not inserted. - The thermostat switches are not in the exact functioning position. - There are foreign bodies that block the rotors. - Loosened electric connections. - Check presence of 0-10 V control signal (EC motor)
Motore fuori assorbimento	- Pressione inferiore a quella richiesta e quindi portata eccessiva: si può intervenire aumentando le perdite di carico con serrande e regolatori. - Eccessiva densità del fluido. - Velocità di rotazione troppo alta.	Motor out of absorption	- Static pressure at that requested and therefore excessive flow rate: it is possible to intervene by increasing the load using dampers and adjusters. - Rotation speed too fast.
Portata aria eccessiva	- Perdite di carico del sistema sovrastimate.	Excessive air flow rate	- System pressure drops over-estimated.
Portata aria scarsa	- Perdite di carico del sistema sottostimate. - Ostruzioni nelle canalizzazioni. - Velocità di rotazione troppo bassa: verificare sulla morsetteria del motore che il collegamento sia corretto ed inoltre che la tensione corrisponda a quella di targa. - La girante gira rovescia.	Low air flow rate	- System pressure drops under-estimated. - Obstructions in the ducts. - Rotation speed too slow: check that the connection is correct on the motor terminal board and also that the voltage corresponds to that on the plate. - The rotor turns in reverse.
Rumorosità	- Portata eccessiva. - Usura o cricche nei cuscinetti. - Ventilatore squilibrato. - Presenza di materiale estraneo nella coclea.	Noise	- Excessive flow rate. - Wear or cracks in the bearings. - Unbalanced fan. - Presence of foreign material in the auger.
Forti vibrazioni	- Girante squilibrata a causa di usura o di depositi di polvere. - Strisciamento della girante sulla coclea dovuto a deformazioni. - Ostruzioni nelle canalizzazioni.	Strong vibrations	- Rotor unbalanced due to wear or deposits of dust. - The rotor rubs against the auger due to deformations. - Obstructions in the ducts.
Lo scambiatore non ruota	- Non c'è consenso. - L'alimentazione non è inserita. - Lo spinotto che alimenta il motore ad induzione non è collegato. - Ci sono dei corpi estranei che bloccano il rotore. - I collegamenti elettrici sono allentati.	The exchanger does not turn	- There is no consensus. - The power supply is not inserted. - The plug that feeds the induction motor is not connected. - There are foreign bodies that block the rotor. - The electric connections have loosened.

Nel caso in cui il guasto non sia facilmente risolvibile scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica e contattare la Ditta Costruttrice o un centro di assistenza tecnica autorizzato, citando i dati identificativi dell'unità riportati nella relativa targhetta.

Per le unità dotate di modulo di sanificazione tipo BIOXIGEN® si raccomanda di scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente e rivolgersi al personale qualificato per l'assistenza anche quando si rientra in uno dei seguenti casi:

- acqua o liquidi in genere sono stati versati sull'apparecchio
- il cavo di alimentazione è danneggiato o deteriorato
- la spina di alimentazione è danneggiata o deteriorata
- nei casi di un malfunzionamento nonostante tutta la procedura di installazione sia stata eseguita correttamente.

If the breakdown cannot be easily solved, disconnect the appliance from the electric power supply and contact the after-sales assistance or the nearest authorised dealer, stating the identification data of the unit stated on the relative plate.

It's recommended to disconnect BIOXIGEN® purifying system from power line and to contact a service specialist in any of the following event:

- water or generic liquid has been spilled on it
- the power supply cable is damaged or deteriorated
- the power supply plug is damaged or deteriorated
- when failure is hold despite all connection instructions were strictly followed.

A fine utilizzo i recuperatori andranno smaltiti in osservanza delle normative vigenti, al di fuori del normale flusso dei rifiuti solidi urbani. Gli apparecchi dismessi devono essere raccolti separatamente per ottimizzare il tasso di recupero e riciclaggio dei materiali che li compongono ed impedire potenziali danni per la salute e l'ambiente.



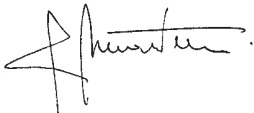
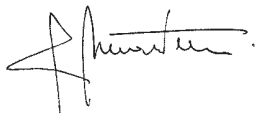
At the end of their life span the heat recovery units must be disposed of in compliance with the Standards in force, prescribing the disposal out of the normal flow of solid urban waste. The appliances that are no longer used must be collected separately in order to optimise the rate of recovery and recycling of the materials of which they are made and to prevent potential damage to the health and environment.

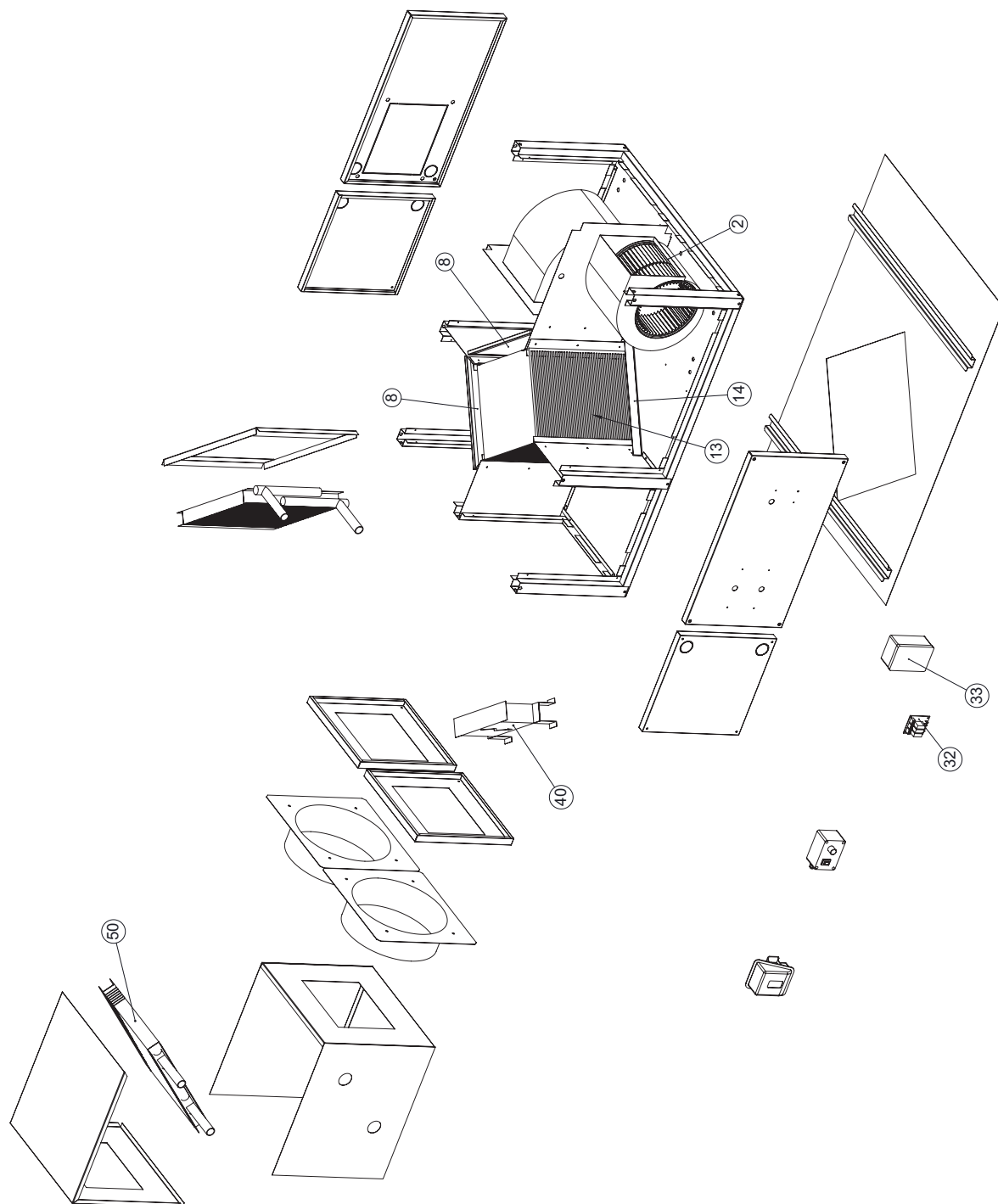
I materiali che compongono i recuperatori sono :

- Lamiera aluzink
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Poliuretano
- Polietilene
- Plastica
- Acciaio inox
- Vetro al quarzo

The materials making up the heat recovery units are:

- Aluzink sheet steel
- Galvanised sheet steel
- Aluminium
- Copper
- Polyurethane
- Polyethylene
- Plastic
- Stainless steel
- Quartz glass

 SIC Sistemi Integrati Condizionamento	 Member of CISQ Federation RINA ISO 9001:2008 Sistema Qualità Certificato		Dichiarazione CE di conformità EC Declaration of Conformity
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ IL FABBRICANTE SIC s.r.l. Società Unipersonale		EC DECLARATION OF CONFORMITY THE MANUFACTURER	
Azienda / Company Viale dell'Industria, 25 Indirizzo / Address Cologna Veneta Città / City		37044 Cap / Zip code VR Provincia / Province Italia / Italy Stato / State	
DICHIARA SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE LE MACCHINE Unità di recupero calore / Heat recovery unit		DECLARES UNDER ITS OWN RESPONSIBILITY THAT THE MACHINERY CFR ; CFR-PHE ; CFR-HE CFRE ; CFR-PHEE ; CFR-HEE	
Descrizione / Description CFR/O & CFRE/O mod. 33; 55; 110; 175; 220; 255; 320; 410; 530 CFR/V & CFRE/V mod. 33; 55; 110; 175; 220; 255; 320; 410; 530 CFR-PHE/O & CFR-PHEE/O mod. 33; 55; 110; 175; 220; 255; 320; 410; 530 CFR-PHE/V & CFR-PHEE/V mod. 33; 55; 110; 175; 220; 255; 320; 410; 530 CFR-HE & CFR-HEE : mod. 33; 55; 110; 175; 220; 255; 320; 410; 530		Serie / Series	
Modelli / Models CFR & CFRE: ventilazione forzata a doppio flusso con recuperatore di calore statico a flussi incrociati CFR-PHE & CFR-PHEE: ventilazione forzata a doppio flusso con recuperatore di calore statico entalpico a flussi incrociati CFR-HE & CFR-HEE: ventilazione forzata a doppio flusso con recuperatore di calore rotativo igroscopico		CFR & CFRE: double flow mechanical ventilation with static, cross flow heat exchanger CFR-PHE & CFR-PHEE: double flow mechanical ventilation with static, cross flow enthalpic heat exchanger CFR-HE & CFR-HEE: double flow mechanical ventilation with rotary, cross flow hygroscopic heat exchanger	
Funzione Unità di recupero calore serie CFR & CFRE; Unità di recupero calore serie CFR-PHE & CFR-PHEE; Unità di recupero calore serie CFR-HE & CFR-HEE		Function Heat Recovery Unit CFR & CFRE Series ; Heat Recovery Unit CFR-PHE & CFR-PHEE Series ; Heat Recovery Unit CFR-HE & CFR-HEE Series	
Denominazione commerciale SONO CONFORMI ALLE SEGUENTI DIRETTIVE: Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine; Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica; Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione; Direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS); Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);		Commercial name ARE IN COMPLIANCE WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery; Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility; Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits; Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS); Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE);	
E AUTORIZZA Andrea Mantovani		AND AUTHORIZES	
Nominativo / Name Viale dell'Industria, 25 Indirizzo / Address Cologna Veneta Città / City		37044 Cap / Zip Code VR Provincia / Province Italia / Italy Stato / State	
A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO PER SUO CONTO La presente perde ogni validità in caso di uso improprio o di eventuali modifiche, da noi non autorizzate, apportate alle suddette macchine. È fatto divieto di mettere in servizio le unità oggetto di questa dichiarazione, prima che la macchina o l'impianto in cui saranno incorporate o assiemate siano conformi alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.		TO COMPILE THE TECHNICAL FILE In case of improper use or unauthorized modification of the machinery equipment, this document will lose its validity. It is forbidden to put the unit that is object of this declaration in service before the machine or the plant in which the machine will operate is in compliance with the dispositions of Machinery Directive 2006/42/EEC and following modifications	
Cologna Veneta, 12 Gennaio 2011 L'AMMINISTRATORE UNICO  ANDREA MANTOVANI		Cologna Veneta, 12 th January 2012 THE GENERAL MANAGER  ANDREA MANTOVANI	
Viale dell'Industria, 25 – 37044 Cologna Veneta VR Italy – Tel. +39 0442 412741 Fax +39 0442 418400 – www.sicsistemi.com - info@sicsistemi.com			

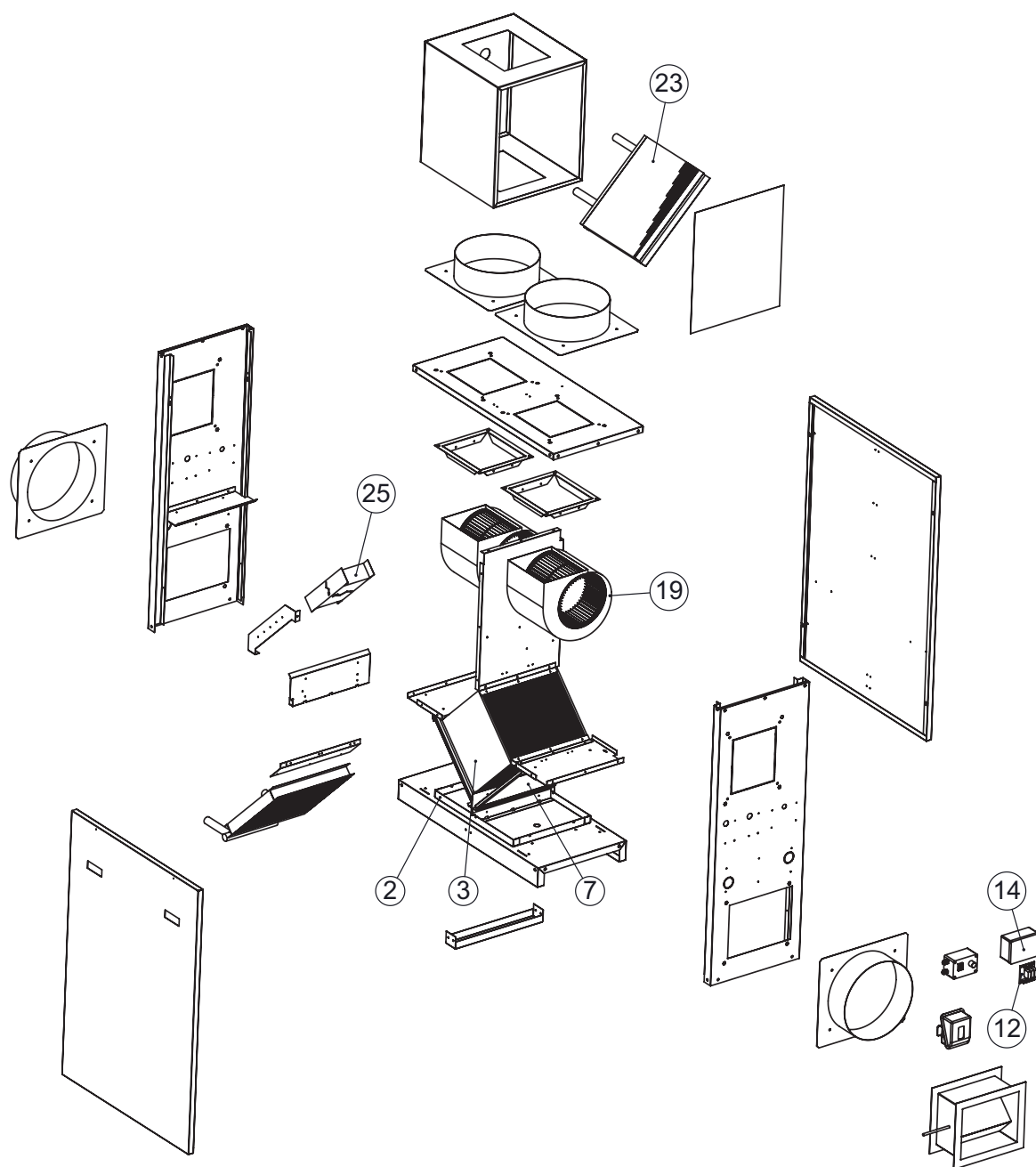


- (1) = Serie CFR/CFRE
- (2) = Serie CFR-PHE/CFR-PHEE
- (3) = Componente non presente nella versione standard
- (4) = Serie CFRE/CFR-PHEE

- (1) = CFR/CFRE Series
- (2) = CFR-PHE/CFR-PHEE Series
- (3) = Component not present in the standard version
- (4) = CFRE/CFR-PHEE Series

MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION		CODICE CODE
33	2	Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0240380120
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR2000245073033 ⁽¹⁾ PR200E2450730330 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR033P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	33	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44006
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000015
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
55	2	Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0240380120
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000245073055 ⁽¹⁾ PR300E2450730550 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR055P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	33	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000003
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
110	2	Ventilatore / Fan	VTDDM07074300147 VTDDM0707EC00310 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0360370120
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000360073110 ⁽¹⁾ PR300E3600731100 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR055P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	33	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000AM000003
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD2032006N0
175	2	Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0440455220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000460073175 ⁽¹⁾ PR300E4600731750 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR055P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	33	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD8032006N0
220	2	Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0440570220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000460073220 ⁽¹⁾ PR500E4600732200 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR220P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	33	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDB035506N0

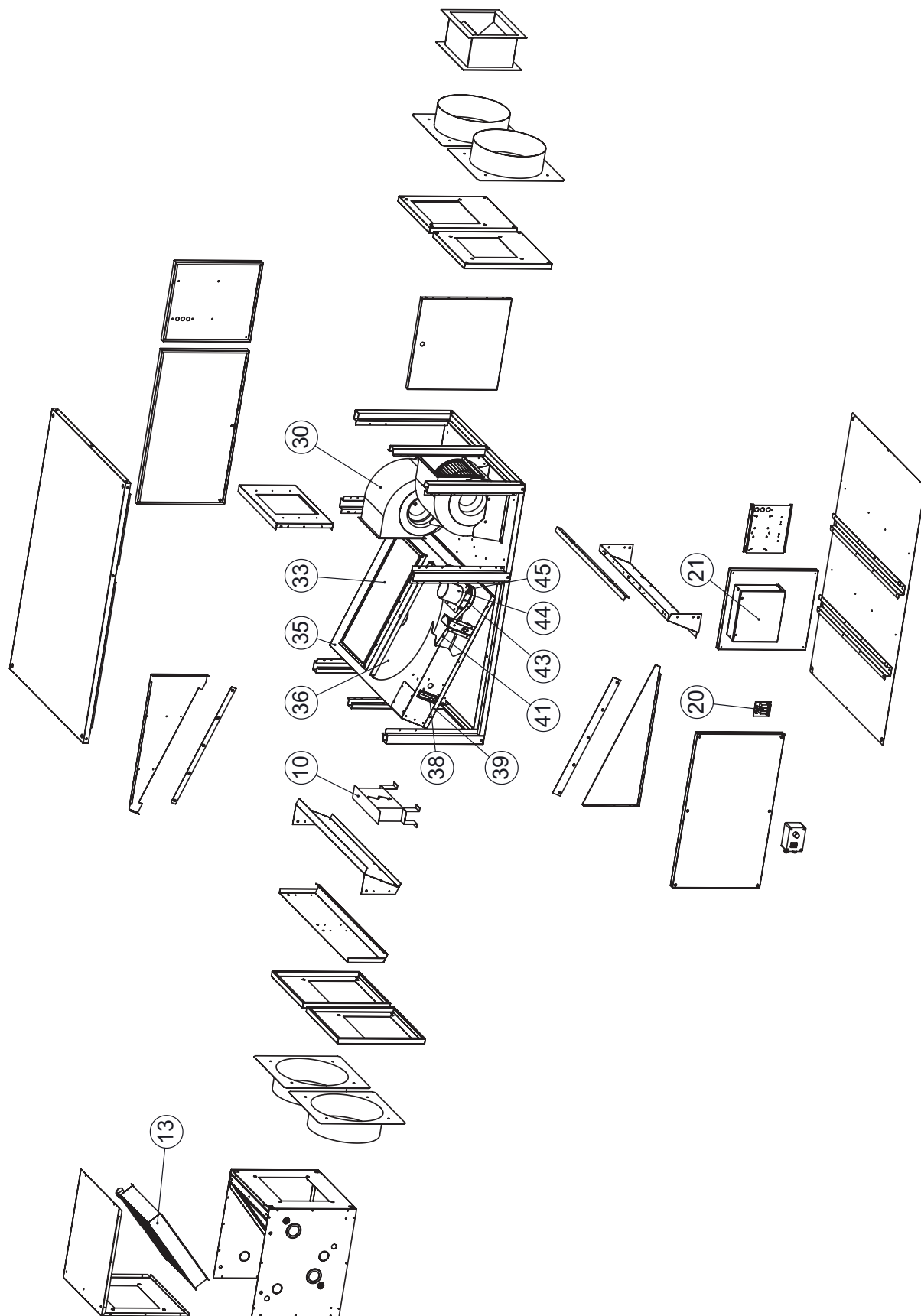
MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION		CODICE CODE
255	2	Ventilatore / Fan	VTDDM09094300350 VTDDM0909EC00560 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0550660220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000560073320 ⁽¹⁾ PR500E5600733200 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR220P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	33	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
320	2	Ventilatore / Fan	VTDDM10104300550 VTDDM1010EC00560 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0550660220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000560073320 ⁽¹⁾ PR500E5600733200 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR220P00000
	32	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	33	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
410	2	Ventilatore / Fan	VTDDM10104200750 VTDDM1010EC00920 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CFPZ0550740220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR6000560073410 ⁽¹⁾ PR600E5703454100 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR410I00000
	33	Quadro elettrico / Panel control board Scatola elettrica / Electric box	QE100530ST0C2VT0 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC055010NO
530	2	Ventilatore / Fan	VTDDM10104200800 VTDDM1010EC00920 ⁽⁴⁾
	8	Filtro standard / Standard filter	CF0P406509400220
	13	Recuperatore / Recovery exchanger	PR8000660339A530 ⁽¹⁾ PR800E660073A530 ⁽²⁾
	14 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR530I00000
	33	Quadro elettrico / Panel control board Scatola elettrica / Electric box	QE100530ST0C2VT0 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	40 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
	50 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDJ060016NO



- (1) = Serie CFR/CFRE
(2) = Serie CFR-PHE/CFR-PHEE
(3) = Componente non presente nella versione standard
(4) = Serie CFRE/CFR-PHEE

- (1) = CFR/CFRE Series
(2) = CFR-PHE/CFR-PHEE Series
(3) = Component not present in the standard version
(4) = CFRE/CFR-PHEE Series

MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION		CODICE CODE
33	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR033IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR2000245073033 ⁽¹⁾ PR200E2450730330 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0240380120
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	14	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44006
	19	Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000015
55	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR055IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000245073055 ⁽¹⁾ PR300E2450730550 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0240380120
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	14	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000003
110	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR110IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000360073110 ⁽¹⁾ PR300E3600731100 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0360370120
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	14	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM07074300147 VTDDM0707EC00310 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD2032006NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000AM000003
175	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR175IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR3000460073175 ⁽¹⁾ PR300E4600731750 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0440455220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	14	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD8032006NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
220	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR220IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000460073220 ⁽¹⁾ PR500E4600732200 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0440570220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	14	Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44005 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDB035506NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION		CODICE CODE
255	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR255320IV0
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000560073320 ⁽¹⁾ PR500E5600733200 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0550660220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	14	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM09094300350 VTDDM0909EC00560 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
320	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR255320IV0
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR5000560073320 ⁽¹⁾ PR500E5600733200 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0550660220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	14	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM10104300550 VTDDM1010EC00560 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
410	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR410IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR6000560073410 ⁽¹⁾ PR600E5703454100 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CFPZ0550740220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	QE100530ST0C2VT0
	14	Quadro elettrico / Panel control board Scatola elettrica / Electric box	QE100530ST0C2VT0 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM10104200750 VTDDM1010EC00920 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC055010NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
530	2 ⁽¹⁾	Vaschetta / Condensate drain pan	VIX0CFR530IV0000
	3	Recuperatore / Recovery exchanger	PR8000660339A530 ⁽¹⁾ PR800E660073A530 ⁽²⁾
	7	Filtro standard / StandardFilter	CF0P406509400220
	12	Scheda elettrica / Panel control board	QE100530ST0C2VT0
	14	Quadro elettrico / Panel control board Scatola elettrica / Electric box	QE100530ST0C2VT0 ME3000GWGW44006 ⁽⁴⁾
	19	Ventilatore / Fan	VTDDM10104200800 VTDDM1010EC00920 ⁽⁴⁾
	23 ⁽³⁾	Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDJ060016NO
	25 ⁽³⁾	Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006



(1) = Serie CFR-HEE

(2) = Componente non presente nella versione standard

(1) = CFR-HEE Series

(2) = Component not present in the standard version

MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION	CODICE SIC SIC CODE
33	20 Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	21 Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44006 CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0445275100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR0330
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR0500100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR0330
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD0330801
	43 Riduttore / Gear head	RI02501800000000
	44 Motore / Induction motor	MI025M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE01100000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000015
55	20 Scheda elettrica / Panel control board	ND/NA
	21 Scatola elettrica / Electric box	ME3000GWGW44006 CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTD2E133DM021175 VTD3G0146EC00300 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0445275100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR0330
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR0500100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR0330
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD0330801
	43 Riduttore / Gear head	RI02501800000000
	44 Motore / Induction motor	MI025M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE01100000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WCZ028004N0
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE2300A0000003
110	20 Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	21 Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM07074300147 VTDDM0707EC00310 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0275555100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR1100
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR0600100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR1100
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD1100801
	43 Riduttore / Gear head	RI02501800000000
	44 Motore / Induction motor	MI025M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE01100000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD2032006N0
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000003
175	20 Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	21 Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0750360100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR1750
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR0800100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR1750
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD1750801
	43 Riduttore / Gear head	RI02501800000000
	44 Motore / Induction motor	MI025M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE01100000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WD8032006N0
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
220	20 Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	21 Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM09074300350 VTDDM0907EC00560 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0750360100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR2200
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR0800100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR2200
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD2200801
	43 Riduttore / Gear head	RI02501800000000
	44 Motore / Induction motor	MI025M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE01100000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDB035506N0
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006

MODELLO MODEL	POSIZIONE VISTA ESPLOSA EXPLODED VIEW POSITION	CODICE SIC SIC CODE
255	20 Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	21 Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM09094300350 VTDDM0909EC00560 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0965550100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR3200
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR1000100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR3200
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD25508
	43 Riduttore / Gear head	RI04001800000000
	44 Motore / Induction motor	MI040M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE0160000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
320	20 Scheda elettrica / Panel control board	ME1000940343.1
	21 Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM10104300550 VTDDM1010EC00560 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0965550100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR3200
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR1000100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR3200
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD25508
	43 Riduttore / Gear head	RI04001800000000
	44 Motore / Induction motor	MI040M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE0160000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC050008NO
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
410	20 Scheda elettrica / Panel control board	QE100530STOC2VT0
	21 Quadro elettrico / Panel control board	QE100530STOC2VT0
	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM10104200750 VTDDM1010EC00920 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CFPZ0965550100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR3200
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR1000100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR3200
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD25508
	43 Riduttore / Gear head	RI04001800000000
	44 Motore / Induction motor	MI040M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE0160000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDC055010NO
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006
530	20 Scheda elettrica / Panel control board	QE100530STOC2VT0
	21 Quadro elettrico / Panel control board	QE100530STOC2VT0
	Scatola elettrica / Electric box	CP02ASCATOLAE ⁽¹⁾
	30 Ventilatore / Fan	VTDDM10104200800 VTDDM1010EC00920 ⁽¹⁾
	33 Filtro standard / Standard Filter	CF0P411656500100
	35 Scatola rotore / Rotary exchanger box	CP02A00PR2RR5300
	36 Recuperatore rotativo / Rotary exchanger	SR1100100015AAC0
	38 Maniglia / Handle	MR200190235010
	39 Coperchio rotore / Rotary exchanger cover	CP02A00PR1RR5300
	41 Cinghia di trasmissione / Transmission belt	CGCIRSALD0400000
	43 Riduttore / Gear head	RI04001800000000
	44 Motore / Induction motor	MI040M230FU00001
	45 Puleggia / Pulley	PV0HE0160000000
	13 ⁽²⁾ Batteria SBFR / SBFR water coil	BT252WDJ060016NO
	10 ⁽²⁾ Resistenza elettrica / Electric heater	BE4000A0000006



*L'aria e le nostre idee.
The air and our ideas.*

N.B: SIC si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali, di modificare dati, fotografie e quant'altro riportato in questo stampato senza preavviso.
NOTES: SIC reserves the right to modify data, pictures and all that is related to this printed matter without any notice.



viale dell'Industria, 25
37044 Cologna Veneta (Verona) Italy
tel. +39 0442 412741
fax +39 0442 418400

E-mail: info@sicsistemi.com
www.sicsistemi.com